الرياضيات

الصف السادس الابتدائى

الفصل الدراسى الثانى

منتدى توجيه الرياضيات
أ / عادل إدوار

الوحده الاولى (الاعداد الصحيحه)

الدرس الاول (مجموعه الاعداد الصحيحه)

لسه فاكر

١) مجموعه الاعداد الطبيعيه ويرمز لها بالرمز ط وتشمل على { ٠، ١، ٢، ٣، ..... }
وهى مجموعه غير منتهيه

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

٢) مجموعه الاعداد الزوجيه ويرمز لها بالرمز ز وتشمل على { ٠، ٢، ٤، ٦، ..... }
وهى مجموعه جزئيه من ط وهى مجموعه غير منتهيه

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

٣) مجموعه الاعداد الفرديه ويرمز لها بالرمز ف وتشمل على { ١، ٣، ٥، ٧، ..... }
وهى مجموعه جزئيه من ط وهى مجموعه غير منتهيه

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

٤) مجموعه الاعداد الاوليه ويرمز لها بالرمز م وتشمل على { ٢، ٣، ٥، ٧، ..... }
وهى مجموعه جزئيه من ط وهى مجموعه غير منتهيه

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

٥) مجموعه اعداد العد ويرمز لها بالرمز ع وتشمل على { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ...... }
وهى مجموعه جزئيه من ط وهى مجموعه غير منتهيه

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

أى أن

ز | ف = ط = ع | {٠}

م ٢× ف

ز ∪ ف = ط

ز ∩ ف = ∅

ف ∩ ط = ف

ز ∩ ط = ز

ف ∪ ط = ط

ز ∪ ط = ط

ف ـ ز = ف

ز ـ ف = ز

ط ـ ف = ز

ط ـ ز = ف

ف ـ ط = ∅

زَ ـ ط = ∅

م ـ ف = { ٢ }

ز ∩ أ = { ٢ }

زَ = ف

فَ = ز



عند حصولك على مبلغ ٥٠٠ جنيه واردت تسجيله فانك ترمز له +٥٠٠ بينما عند اخذ ٥٠٠ جنيه من مالك فانك ترمز له ـ ٥٠٠ جنيه وتلك هى الاعداد الصحيحه السالبه ويرمز لها ص ـ

∴ الاعداد الصحيه :- هى مجموعه غير منتهيه وتمتد يمين ويسار الصفر

تمرين (١)

س (١) اكمل باستخدام إحدى الكلمات (موجبة ـ سالبة ـ صفر) لتصبح العبارات صحيحة

١ ـ الحركة للأمام تمثلها أعداد ....، بينما الحركة للخلف تمثلها أعداد ....

٢ الحركة جهة اليمين تمثلها أعداد .... بينما الحركة جهة الي اليسار تمثلها أعداد .....

٣ ـ الانخفاض عن مستوى سطح البحر يمثله أعداد .... بينما الارتفاع عن مستوى سطح البحر يمثله أعداد .... اما مستوى سطح البحر يمثله العدد ....

٤ ـ فقدان مبلغ من المال يمثله عدد .... بينما العثور على مبلغ يمثله ....

٥ ـ ايداع مبلغ بالبنك يمثله عدد .... بينما سحب مبلغ يمثله عدد ....

٦ ـ ربح مبلغ ما يمثله عدد ....بينما خساره مبلغ ما يمثله عدد ....

٧ ـ العثور على ١٠٠جنيه ثم فقدها يمثله ....

س (٢) اكتب عدد صحيحا يعبر عن كل موقف من المواقف الاتيه

١ ـ ربحت ٥٠٠ جنيه

٢ ـ اعطيت لاختك ٥٠ جنيه

٣ ـ خصم معلمك ٥ درجات لسوء سلوكك

٤ ـ فزت بجائزه قدرها ٨٠ جنيه

٥ ـ درجه حراره موسكو ٨ تحت الصفر

٦ ـ سحبت من رصيدك بالبنك ٥٠٠٠ جنيه

٧ ـ ارتفعت عن الارض ٣ متر ثم سقطت

تمثيل مجموعات الاعداد الصحيحه (ص)

نلاحظ ان الاعداد الصحيحه تشمل إتحاد الاعداد الصحيحه الموجبه ($ص_+$)

و الاعداد الصحيحه السالبه ($ص_-$) والصفر أى ص = $ص_+$ ∪ $ص_-$ ∪ { ٠ }

ويمكن تمثيله على خط الاعداد كما يلي

$ص_-$ .... ٤ـ ٣ـ ٢ـ ١ـ صفر ١ ٢ ٣ ٤ .....$ص_+$

ويمكن تمثيله بشكل فن كما يلي

ص: $ص_-$ | { ٠ } | $ص_+$

س (٣) ضع علامه (√) امام العباره الصحيحه و علامه (×) امام العباره الخطأ

(١) الصفر أصغر عدد موجب ( )
(٢) أصغر عدد سالب هو ــ ١ ( )
(٣) كل عدد طبيعى له عدد طبيعى اكبر منه ( )
(٤) كل عدد طبيعى له عدد طبيعى اصغر منه ( )
(٥) كل عدد طبيعى هو عدد صحيح ( )
(٦) كل عدد صحيح هو عدد طبيعى ( )
(٧) الاعدد الصحيحه غير الموجبه هى ص− ( )
(٨) الاعدد الصحيحه غير السالبه هى ص+ ( )
(٩) كل عدد صحيح له عدد طبيعى اكبر منه ( )
(١٠) كل عدد صحيح له عدد طبيعى اصغر منه ( )
(١١) لايوجد اكبر عدد موجب ولا اصغر عدد سالب ( )

س (٤) ضع كلمه صواب امام العباره الصحيحه وكلمه خطا امام العباره الخطأ

(١) $\frac{١}{٢}$ ∋ ص ( )
(٢) { ٩ } ∋ ص ( )
(٣) الصفرُ ∋ ص+ ( )
(٤) ص ــ ط = { ٠ } ( )
(٥) (ص−)َ = ط ( )
(٦) ط ∩ { ٠ } = ص+ ( )
(٧) الاعداد الصحيحه الاقل من ٣ { ٢ ، ١ ، ٠ } ( )
(٨) ص+ هى مجموعه أعداد العد ( )

س (٥) اكمل ما ياتى :-

(١) ص+ = { .... }
(٢) ص− = { .... }
(٣) ص ــ ط = { .... }
(٤) ص - ص− = { .... }
(٥) ص - ص+ = { .... }

القيمة المطلقة للعدد الصحيح

هى المسافه بين موقع العدد وموقع الصفر على خط الاعداد وهى دائما موجبه

وتكتب | العدد | فمثلا | ـ ٥ | تقرا القيمه المطلقه لسالب خمسه ويكون الناتج ٥

مثال :- أوجد القيمه بين النقط الاتيه والصفر ـ٦ ، ٥ ، ـ٤ ، ـ٣

ـ٦ ـ٥ ـ٤ ـ٣ ـ٢ ـ١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ .....

الحل | ـ ٦ | = ٦ ، | ٥ | = ٥ ، | ـ ٤ | = ٤ ، | ـ ٣ | = ٣

س (١) حدد قيمه العدد الصحيح (ب) فى الحالات الاتيه

| ب | = ٧ | ب | = ١٦ | ـ٩ | = ب

| ب | = ١٠ | ب | = ٥٥ | ـ١٥ | = ب

| ب | = ١٢ | ب | = ٤٠ | ـ٦٠ | = ب

- | ب | = - ٧ - | - ٩ | = ب - | -٣٣ | = ب

- | ب | = - ٩ - | - ٢٠ | = ب - | -ب | = - ٥٤

| -٥٥ | = ب - | - ١٠٠ | = ب | -٣٣ | = ب

س (٢) اوجد ناتج ما ياتى :-

(١) | ـ٦٠ | + | ٦٠ | = (١) | ـ٩٠ | + | ١٠ | =

(٢) | ٥٠ | - | - ٥٠ | = (٢) | ٥٤ | - | ٦ | =

(٣) | ٥٠ | + | - ٥٠ | = (٣) | ـ٨٠ | - | -٣٠ | =

(٤) | ١٠٠ | - | - ٧٠ | = (٤) -| ـ٦٠ | - | ٦٠ | =

(٥) | ٧٥ | + | - ٦٠ | = (٥)- | ٧٥ | + | - ٥٠ | =

(٦) | ١٠٠ | - | - ٧٠ | = (٦) | ـ١٠ | + | ٩٠ | =

(٧) | -٤٥ | + | - ١٥ | = (٧) | ـ٥٠ | - | ٦٠ | =

مثال :- اكتبْ مَعكوسَ كُلٍّ منَ الأَعداد الاتيه ثم مَثِّل علَى خَطِّ الأَعداد الصحيحة

- ٩ ، صفر ، ٧ ، ٦ ، -٣ ، - ١ ، - ٣ ، ٥

..........، ....، ....، ....، ....، ....، ....، ....

تمارين (١)

س (١) اكتب مجموعات الاعداد الاتيه بطريقه السرد

(١) مجموعه الاعداد الصحيحه الاقل من ٥
(٢) مجموعه الاعداد الصحيحه الاقل -٢
(٣) مجموعه الاعداد الصحيحه الاكبر من ٤
(٤) مجموعه الاعداد الصحيحه الاكبر من -٤
(٥) مجموعه الاعداد الصحيحه الاكبر من او يساوى -٢ واقل من ٤
(٦) مجموعه الاعداد الصحيحه الاكبر من -٢ واقل من ٤
(٧) مجموعه الاعداد الصحيحه الاكبر من -٢ واقل من او يساوى ٤
(٨) مجموعه الاعداد الصحيحه الاكبر من او يساوى -٢ واقل من او يساوى ٤
(٩) مجموعه الاعداد الصحيحه الزوجيه غير الموجبه
(١٠) ح = {س : س ∈ ص ، -٣ < س < ٣ }
(١١) ص = {س : س ∈ ص ، -٣ ≤ س ≤ ٣ }
(١٢) أ = {س : س ∈ ص ، -٣ < س ≤ ٣ }
(١٣) س = {س : س ∈ ص ، -٣ ≤ س < ٣ }

س (٢) ضعْ كلمةَ (صواب) أوْ (خطأ) أمامَ كُلِّ عِبارةٍ ممَّا يلي مَعَ ذِكرِ السببِ

(١) ص = ص+ ∪ ص-
(٢) ص = ط ∪ ص-
(٣) ص+ ∩ ص- = { ٠ }
(٤) ط = ص+ ∪ { ٠ }
(٥) ص- ∩ ص = ص
(٦) ص- ∪ ص = ص
(٧) الصفرُ ∈ ص-
(٨) ∅ = ص- ∩ ص
(٩) ص. ∪ ط = ص
(١٠) { -١٧ } ⊆ ص

س (٣) أوجدْ قِيمةَ العَددِ أ الَّتي تَجعلُ العِباراتِ التَّاليةَ صحيحةً:

(١) ٥ ∈ { -١ ، ٠ ، -٣ ، أ }
(٢) أ ∈ { -٧ ، ٥ ، -٣ } ∩ { ٧ ، -٥ ، -٣ }
(٣) { ٢ ، أ } ∪ { -٤ ، ٠ ، ٤ } = { ٠ ، -٢ ، ٢ ، -٤ ، ٤ }

(٤) أ ∈ { ٢ ، ٥ } ∩ { ٣، ٥ }

(٥) -٧ ∈ { ٣، ٥، أ }

(٦) أ ∈ { ٩ ، -٨ ، ٧ } ∩ { ٣، -٨ ، ٦ }

(٧) أ ∈ { ٥ ، -١١ ، ٣ } ∩ { ٧، ٥٥ ، -١١ }

(٨) { ٧ ، ٦ } = { ٦ ، أ - ٣ }

س (٤) أكمل ما يلى

١) ط ∪ ص- = ...

٢) ط = ص+ ∪ ....

٣) ص- ∩ ص = ...

٤) ص- ∪ ص = ...

٥) |-٥٥| = ...

٦) |-١٠٥| = ...

٧) ص - ط = ...

٨) ص - ص- = ...

٩) ص+ - ص- = ...

١٠) ط - ص+ = ...

س (٥) أكمل الفراغ بوضع علامة (∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄) فيما يلى

(١) |-٦٠| .... ص

(٢) |٦٠| .... ص

(٣) -|-٦٠| .... ص+

(٤) -|٦٠| .... ص

(٥) ص .... ط

(٦) ص+ .... ط

(٧) ط .... ص

(٨) ط .... ص

(٩) ص+ ∪ ص .... ص

(١٠) ص+ ∩ ص .... ص

مهمة جدااا

(١) الصفر ليس موجبا ولا سالبا

(٢) -١ هو أكبر عدد صحيح سالب

(٣) الواحد هو أصغر عدد صحيح موجب

(٤) لا يوجد اكبر عدد صحيح موجب ولا اصغر عدد صحيح سالب

(٥) معكوس الصفر هو الصفر

(٦) ص = (ص+ ∪ ص-) ∪ { ٠ }

(٧) ص = ط ∪ ص-

(٨) ط = ص+ ∪ { ٠ }

(٩) ص تقاطع اى مجموعه يعطى نفس المجموعه مثل ص+ ∩ ص = ص+

(١٠) ص إتحاد اى مجموعه يعطى المجموعه (ص) مثل ص ∪ ط = ص

(١١) القيمة المطلقة هى المسافه بين موقع العدد وموقع الصفر على خط الاعداد وهى دائما موجبه

الدرس الثانى (ترتيب الأعداد الصحيحة والمقارنة بينها)

..... ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠ ١ـ ٢ـ ٣ـ ٤ـ ٥ـ ٦ـ ......

من خط الاعداد السابق أكمل كما بالمثال :-

(١) ٥ تقع على يمين ٤ بينما تقع على يسار ٦ لذلك فان ٤ < ٥ < ٦

(٢) ٤ تقع على يمين .... بينما تقع على يسار ....لذلك فان .... <........< ......

(٣) ١ـ يقع على يمين....... بينما تقع على يسار ....لذلك فان .... <........< ......

(٤) ٣ـ تقع على يمين .... بينما تقع على يسار ....لذلك فان ...... <........< ......

(٥) ـ ٤ تقع على يمين .... بينما تقع على يسار ....لذلك فان ...... <........< ......

(٦) ٥ـ تقع على يسار .... بينما تقع على يمين ....لذلك فان ...... <........< ......

(٧) صفر يقع على يسار .... بينما تقع على يمين ....لذلك فان ...... <........< ......

تمرين (٢)

س (١) حَددِ المقدارَ الثَّابتَ الذي تتزايدُهالأَعدادُ الاتيه ثمَّ أَكملْ بِثلاثةِأَعدادٍ تليهَا مُباشرةً

(١) ٩ـ ، ٧ـ ، ٥ـ ، ....، ....، ....

(٢) ١٥ـ ، ١٠ـ ، ٥ـ ، ....، ....، ....

(٣) ١٠ ، ١٣ ، ١٦ ، ....، ....، ....

(٤) ٣٥ـ ، ٢٠ـ ، ٥ـ ، ....، ....، ....

(٥) ٢٠ـ ، ١٠ـ ، ٠ ، ....، ....، ....

(٦) ٧ــ ، ٦ـ ، ٥ـ ، ....، ....، ....

(٧) ٢ـ، ٠ ، ٢ ، ٤ ، ....، ....، ....

(٨) ٥٠ـ ، ٤٠ـ ، ٣٠ـ، ....، ....، ....

(٩) ـ ٦٥ ، ـ ٥٠ ، ـ ٣٥ ، ....، ....، ....

(١٠) ــ ٣٠ ، ـ ١٠ ، ١٠ ، ....، ....، ....

س (٢) اكتُبِ العَددَ الصحيحَ السَابقَ والعَددَ الصحيحَ التالي لِكلِّ عَددٍ فيمَا يلي:

التالى	العدد	السابق	التالى	العدد	السابق
	٦			٦ـ	
	ـ ١٥			ـ ٥٥	
	صفر			١ـ	
	ـ ١٠			٩	
	ـ ١٠٠			٥٠	
ـ ٥٠					ـ ٥٠
ـ ١					ـ ١
صفر					صفر

س (٣) رَتب الأَعدادَ الصحيحة التَّالية (تصاعديًا)

(١) ٦، -٦٠ ، ٢ ، -١٧ ، -٢٢ ، ٠

(٢) ٣، ٩، ١، ٧ ، ٥ ، ١٢ ، ١٠

(٣) ٢ ، -٢ ، -٦ ، ٠ ، -١ ، -٩ ، ١

(٤) ١٥ ، ٠ ، -٧ ، -٩ ، ٨ ، -٢٠

(٥) ٢ ، صفر ، -٤ ، ٤ ، -٢

س (٤) رَتب الأَعدادَ الصحيحة التَّالية (تنازليًا)

(١) ١ ، -١١ ، ٣ ، -١ ، -٨ ، ٥

(٢) ٧، -٥ ، -٧ ، ٢ ، ٠ ، ١ ، -١ ، -٩ ، ٩

(٣) ٧ ، -٥ ، ٩ ، ٠ ، -١ ، -١١ ، ١٠

(٤) -٥٠ ، ٥٥ ، ٥٠ ، -٥٥ ، -٤٥ ، ٤٥

(٥) -٩ ، صفر ، ٧ ، -١٥ ، ١٢ ، -١

س (٥) أَكمل الفَراغ بوضع علامة (> أو < أو =) فيما يلي:

(١) ٣ .... -٦

(٢) ٣ + |-٣| ٨

(٣) -٧ .... ١٧

(٤) ٥- |-٣| ٧

(٥) -٢ .... -٦

(٦) ٥ + |-٣| ٨

(٧) -١٢ .... -٩

(٨) |-٥| ٥

(٩) |١٣| ٣

(١٠) -|-٤| ٢

(١١) -|-٦| ٤

(١٢) |-٨| .... -٨

(١٣) ١٥ .... -|-١٥|

(١٤) ٩ - |-٤| ٥

س (٦) اكتب اقرب عدد صحيح يجعل العبارات الاتيه صحيحا

(١) -١٠ < ....

(٢) ٠ < ....

(٣) -١ < ....

(٤) -٥ > ....

(٥) .... > صفر

(٦) -٥٥ > ....

(٧) |-٣| < ....

(٨) -|-٣| < ....

(٩) .... > -١٠

(١٠) -٢٠ < ....

(١١) -١ > ....

(١٢) .... < -٩٩

س (٧) اكتب الأَعداد الصحيحة المَحصورة بينَ كُلّ عَددين صحيحين ممَّا يَلى

(١) -٢ ، .... ، ٢

(٢) -١٠ ، .... ، -٥

(٣) ٥ ، .... ، -١

(٤) -٤ ، .... ، ٣

(٥) -١ ، .... ، ٥

(٦) -٥ ، .... ، صفر

(٧) -٢ ، .... ، ٢

(٨) -١٠ ، .... ، -٥

الدرس الثالث (جمع وطرح الأعداد الصحيحة)

اولا جمع الاعداد الصحيحه

اعلم ان

لتمثيل عمليه الجمع والطرح على خط الاعداد نتذكر دائما أن العدد الموجب نمثله جهه اليمين أما العدد السالب نمثله جهه اليسار

مثال :- (أ) جمع عددين صحيحيين موجبين ٤ + ٥ = ٩

الحل

-٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

مثال :- (ب) جمع عددين صحيحيين احدهما موجب والاخر سالب ٧ – ٤ = ٣

الحل

..... -٦ -٥ -٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ...

مثال :- (ج) جمع عددين صحيحيين سالبين (-٤) + (-٥) = -٩

الحل

-٩ -٨ -٧ -٦ -٥ -٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣

خلى بالك

١- جمع عددين صحيحين سالبين = عددا سالبا

فمثلا -٧ + (-٤) نضع الاشاره سالبه ونجمع ٧+٤ فيكون الناتج -١١

٢-جمع عددين صحيحين موجبين = عددا موجبا

فمثلا ٩ + ٦ نضع الاشاره الموجبه ونجمع ٩+٦ فيكون الناتج ١٥

٣-جمع عددين صحيحين سالب وموجب يعطى ناتج سالب أو موجب حسب اشاره الكبير

فمثلا ٩ + (-٢٠) نلاحظ اشاره العدد الكبير سالبه ونطرح ٩ من ٢٠ فينتج -١١

ثانيا (خواص جمع وطرح الأعداد الصحيحة بالنسبه ص)

ملحوظه

١- المحايد الجمعي هو الصفر حيث ان ٨ + ٠ = ٠ + ٨ = ٨

س الجمعي لعددما هو – العدد مثل معكوس ٦ هو -٦

العمليه	الاغلاق	الابدال	الدمج
الجمع	٥ + ٤ = ٤ ∋ ص اى ان جمع اى عددين صحيحين يعطى عدد صحيح	٥ + ٤ = ٤ +٥ اى ان الجمع ابداليه	-٥ + ٤ + ٦ = (-٥ + ٤) + ٦ = -٥ + (٦ + ٤) اى ان الجمع دامجه
الطرح	٥ - ٤ = ١ ∋ ص ٤ – ٥ = -١ ∋ ص اى ان طرح اى عددين صحيحين يعطى عدد صحيح	٥ - ٤ ≠ ٤ - ٥ اى ان الطرح ليست ابداليه	-٥ - ٤ - ٦ ≠ -٥ - (٤ - ٦) اى ان الطرح ليست دامجه

تمارين (٣)

س (١) أستخدمْ خطَّ الأَعداد لتمثيل عمليات الجمع والطَّرح التَّالية

(أ) ـ ٣ - ٦

(ب) -٥ + ٧

(جـ) ٢ ـ (-٣)

س (٢) أوجد ناتج ما ياتي :-

(١) ٢٠ ـ ٣٥ =	(٢) ـ ٤٣ + ٧٠ =	(٣) ـ ٤٤ ـ ٥٤ =
(٤) ٦٥ ـ ١٠٠ =	(٥) ـ ٤٥ + ٥٠ =	(٦) ـ ٣٧ ـ ١٧ =
(٧) ٥٥ ـ ٨٠ =	(٨) ـ ٣٢ + ٨ =	(٩) -١٠ ـ ٥ =
(١٠) ٧٨ - ٩٥ =	(١١) ـ ٥٥ + ٤٥ =	(١٢) ـ ٢٥ ـ ١٠ =
(١٣) -|-٩| + ٩ =	(١٤) ٢٥ + |- ٢٥ | =	(١٥) -٢٥ |- ٢٥ | =
(١٦) ـ١٠ - |- ٨ | =	(١٠) |- ١٥ | - ١٥ =	(١٨)|- ٢٠ | + ٢٥ =

س (٣) أكتب مجموعه الاعداد الصحيحه المعبره عن كل حاله مما يلى

(١) س > -١	(٢) س > ٧
(٣) -٤ > س > ٤	(٤) -٩ > س ⩾ -٣
(٥) س > |- ٤|	(٦) -٦ > س ⩾ -١٠
(٧) -٧ > س	(٨) ٠ ⩾ س
(٩) -٣ > س > ٢	(١٠) - ٣ ⩾س > ٣

س (٤) ضع الرَّمزَ المنَاسبَ ∋ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅ فيما يَلى

(١) |-٩| + ٣ .... ص	(٢) -١٠ + ١٥ .... ص
(٣) $\frac{٣}{٥}$ + ٠,١ .... ص	(٤) $\frac{٩}{٥-٢}$ .... ص
(٥) |-٢٥ | - ١٥........ ص	(٦) ١٠٠,٥ ـ ١٠٠............ ص
(٧) $\frac{٦-٦}{٨}$ .... ص	(٨) $\frac{١٨}{١٠ - ١٦}$ .... ص
(٩) $\frac{٩}{٧+٧}$ .... ص	(١٠) ٢ - $\frac{١٠}{٢+٣}$ .... ص

س (٥) أوجد قيمة س اذا كان :

(١) ٤٥ + س = -١٠	(٢) ٤٥ ـ س = -١٠
(٣) ٦٦ ـ س = ـ ٦	(٤) - ١٥ + س = ١٠

س (٦) تَحققْ منْ خَاصيةانْغلاق الجَمع والطَّرح عَلى مَجموعاتالأَعداد فيمَا يَلى

ص = { -١ ، ٠ ، ١ } ، ل = { -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

س (٧) <u>استخدم خواص عملية الجمع في إيجاد ناتج ما يلي</u>

(١) ١٢٠- + ١٧ + ١٣١ (٢) ٢٠١٥ + ١٨٠ + (١٠١٥-)

(٣) ٣٦٥ + ٧٩٥ + (٣٦٥-) (٤) ٥٥٤ + ٣٩٦ + (٥٥٤-)

(٥) ١٠٨ + ٥٥٦٦ + (٨-) (٦) ٩٥٩ + ٥٠٠ + (٩٥٩-)

(٧) ٥٥- + ٨٨ – ٥ (٨) ٩- + ٦٧٥ + ١٠٠٩

س (٨) (١) أودع رامى بالبنك مبلغا" من المال قدره ٦٢٢٠ جنيها" ثم سحب منه مبلغا" قدره ١٢١١ جنيها" ثم قام بإيداع مبلغ اخر قدره ٢١١٠ جنيها"، كم رصيده بالبنك

<u>الحل :-</u>

(٢) غواصة على عمق ٩٠ مترا" تحت مستوى سطح البحر ، ارتفعت ٦٠ مترا" . استخدم العملية الحسابية المناسبة لحساب العمق الجديد للغواصة

<u>الحل :-</u>

(٣) سجل ميزان الحراره درجه الحراره بمدينه سانت كاترين ليلا -٣° م بينما بفتره الظهيره سجلت ١١° م إحسب الزياده بدرجه الحراره

<u>الحل :-</u>

(٤) فاز رجل بمبلغ ١٠٠٠ جنيه فاعطى ابناءه ٢٠٠ جنيه وتبرع لمسجد ب ١٠٠ جنيه فكم يتبقى معه ؟

<u>الحل :-</u>

(٥) فى احدى الكليات العسكريه فقد احد الطلاب ٥٠ درجه بسبب تاخره فاصبح لديه ٩٠ درجه . فكم درجه كانت له ؟

<u>الحل :-</u>

(٦) زادت درجه الحراره باحدى المدن من -٥° الى ٢٠° إحسب الزياده بدرجه الحراره

<u>الحل :-</u>

س (٩) <u>اكمل ما يلي:</u>

(١) العدد السابق للعدد ٧ بمقدار ٣ هو ....بينما العدد التالى له ب٤ هو ....

(٢) العدد السابق للعدد -٧ بمقدار ٣ هو ....بينما العدد التالى له ب٤ هو ....

(٣) العدد السابق للعدد -١٠ بمقدار ٥ هو ....بينما العدد التالى له ب٥ هو ....

(٤) باقى طرح (-١٥) من ١٥ = ...بينما ناتج جمعهم = ...

(٥) باقى طرح (- ٩) من ١٩ = ...بينما ناتج جمعهم = ...

الدرس الرابع (ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة)

عند **ضرب (قسمه)** عددين صحيحين لهما نفس الاشاره يكون الناتج عدد صحيح موجب ، مثل ـ ٨ × -٥ = ٤٠ كذلك -٤٠ ÷ -٥ = ٨

عند **ضرب (قسمه)** عددين صحيحين لكل منهما اشاره مختلفه يكون الناتج عدد صحيح سالب ، مثل ٨ × -٥ = - ٤٠ كذلك ٤٠ ÷ -٥ = -٨

خواص ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة بالنسبه ص

العمليه	الاغلاق	الابدال	الدمج
الضرب	٥ × ٤ = ٢٠ ∈ ص اى ان ضرب اى عددين صحيحين يعطى عدد صحيح	٥ × ٤ = ٤ × ٥ اى ان الضرب عمليه ابداليه	-٥ × ٤ × ٦ = (-٥ × ٤) × ٦ = -٥ × (٦ × ٤) الضرب عمليه دامجه
القسمه	٦÷٣=٢ بينما ٦ ÷ ٤ = ١,٥ ∉ ص اى القسمه غير ممكنه دائما	٨ ÷ ٤ = ٤ ÷ ٨ اى ان القسمه ليست ابداليه	٤٠ ÷ ٥ ÷ ٢ ≠ ٤٠ ÷ (٥ ÷ ٢) اى ان القسمه ليست دامجه

ملحوظه

١ ـ المحايد الضربي هو الواحد

٢ ـ خاصيه التوزيع في الضرب حيث أن

٥ × (٦ + ٤) = ٥ × ١٠ = ٥٠

كذلك يمكن بخاصيه التوزيع ٥ × ٦ + ٥ × ٤ = ٣٠ + ٢٠ = ٥٠



س (١) أوجد ناتج ما يلي:

(١) -١٣١ × -٣ =
(٢) ١ × -٨ =
(٣) -٩ (٨) =
(٤) - |-٣| × - (٥) =
(٥) صفر × (-١١) =
(٦) ٥ × -٤ =
(٧) ٥٥ × (- ٤) =
(٨) (- ١٨) × |-٥| =
(٩) - |-٤| × - ١٥ =
(١٠) - ١٥ × - (-٤) =

(١) - ١٣٥٠ ÷ ٥٠ =
(٢) ٥٥ ÷ (- ١١) =
(٣) - ٥٦ ÷ - ٨ =
(٤) - ٤٨ ÷ - |-٦| =
(٥) ٥٦ ÷ (- ٤) =
(٦) - ٣٥ ÷ - (-٧) =
(٧) - |-٦٠| ÷ - ١٥ =
(٨) - (-٣٢) ÷ - ٨ =
(٩) ٥٥ ÷ صفر =
(١٠) صفر ÷ (-١١) =

س (٢) أوجد ناتج ما يلي:

(١) | -٨ | × -٥ ÷ -١٠ =

(٢) (-٥) × [٢٠ + (-٩)] =

(٣) [(-٣٧) + (-١٣)] × ١٠ =

(٤) [(-٥٠) - (-٦٠)] × ١٧ =

(٥) (-٤٤) × [٥٠ - (-١٠٠)] =

(٦) (-٥٠) ÷ [١٠٠ ÷ (-٢٠)] =

(٧) [(-٦٠) ÷ (-٦)] × -٤٤ =

(٨) ٦ × [-٢ + (-٧)] =

(٩) ١١٧ × ٥٣ + ١١٧ × (-٥٣) =

(١٠) [٢٥٥ × ١٧ + ٢٥٥ × ٣٣] × ٢ =

س (٣) أوجد قيمة س اذا كان :

(١) ٨ × س = -٤٨ (٢) (-س) ÷ ١٠ = -٦

(٣) س × ٩ = ٦٣ (٤) (-٢٤) ÷ س = ٦

(٥) -٧ × س = ٤٢ (٦) ١٨ ÷ (-س) = -٦

(٧) (-س) × -٩ = -٣٦ (٨) (-٦) × س = -٥٤

(٩) -س × -٥ = ٢٠ (١٠) ١٥ × -س = -٦٠

(١١) س × (٥ × -١٣) = (-٩ × ٥) × -١٣

(١٢) س × (-٦) + س × | -٨ | = ١٠ × ١٤

س (٤) (أ) إذا كانت س = ٥ ، ص = -١٥ احسب قيمة كل من

(١) س + ص (٢) س - ص

(٣) ص - س (٤) س ص

(٥) ص ÷ س (٦) ص ÷ (-س)

(ب) اذا كان س = ٣ ، ص = -١ ، ع = -٧ ، احسب قيمة كل من

(١) ٢س + ص - ع

(٢) ٣س ص - ع

(٣) (س ÷ ص) × ٣ع

(ج) اذا كان س = -٨ ، ص = -٤ ، ع = ٢ ، احسب قيمة كل من

(١) (س - ص) - ع

(٢) ٥ س ص ÷ (-ع)

(٣) ١٠ ع ص ÷ (-س)

س (٥) حدد عملية القسمة الممكنة في ص فيما يلي:

(١) ٧⁄١١ × ١١ .... ص (٢) ٤٢٠ ÷ -١٥

(٣) (-١٣٠٠ ÷ ٢٦) (٤) ٦٥ ÷ (-١٣)

س (٦) أوجد ناتج ما يلي بطريقتين

(١) (-٤) × [٤ + (-١)] (٢) [٥ + (-٣)] × -١١

الدرس الخامس (الضـَّربُ المتـَكرر)

يقصد بالضرب المتكرر هو ضرب عدد فى نفسه عدد من المرات فمثلا ٥ × ٥ × ٥
تعنى أن العدد ٥ ضرب فى نفسه ثلاثه مرات وتكتب $٥^{٣}$ وتقرا (٥ أس ٣)
والعدد ٥ هنا يسمى اساس بينما ال٣ تسمى أس
($٥^{٣}$) تسمى بالقوه الثالثه للعدد ٥ (أى مكعب العدد ٥)
($٥^{٢}$) يسمى بالقوه الثانيه للعدد ٥ (أى مربع العدد ٥)
($٥^{٤}$) يسمى بالقوه الرابعه للعدد ٥
القوه الاولى لاى عدد تساوى العدد ذاته ولا يكتب مثل $٥^{١}$ تكتب ٥

قاعده هامه

(١) فى حاله الضرب المتكرر إذا تساوا الاساس نجمع الاس فمثلا $٣^{٣} × ٣^{٢}$
نلاحظ ان الاساس متساوى لذا نكتبه ونجمع الاس فيكون $٣^{٥}$ = ٢٤٣

(٢) فى حاله القسمه إذا تساوا الاساس نطرح الاس فمثلا $٣^{٣} ÷ ٣^{٢}$ نلاحظ ان الاساس متساوى لذا نكتب الاساس ونطرح الاس فيكون $٣^{١}$ = ٣

(٣) إذا كان الاساس سالب وله أس زوجى يكون الناتج عددا موجبا فمثلا
$(-٥)^{٢}$ = ٢٥ بينما الاساس السالب ومرفوع لاس فردى نتج عدد سالب فمثلا
$(-٥)^{٣}$ = -١٢٥

(٤) اى عدد أس صفر يكون الناتج ١ فمثلا $١٦^{٠}$ = ١

(٥) الواحد أس اى عدد = ١ فمثلا $١^{٩}$ = ١

تمارين (٥)

س (١) أكمل الجدول الاتى

العدد	مربع العدد	مكعب العدد	القوه الخامسه للعدد
٢	$٢^{٢}$ = ٢×٢=٤	$٢^{٣}$=٢×٢×٢=٨	$٢^{٥}$=٢×٢×٢× ٢×٢=٣٢
١			
-١			
٣			
-٣			

س (٢) <u>اكمل ما يلي:</u>

(١) $(-٧)^{٢}$ = ... (٢) $٩^{٣}$ = ...

(٣) $(-٩)^{٣}$ = ... (٤) $٣٥^{٠}$ = ...

(٥) $(-١)^{١٠٠}$ = ... (٦) $(-١)^{١٠١}$ = ...

(٧) $١^{٩٩}$ = ... (٨) $(-١٠)^{٤}$ = ...

(٩) $-٣^{٤}$ = ... (١٠) $-(٣)^{٤}$ = ...

س (٣) <u>رَتب الأَعداد الصحيحة التَّالية تصاعديا</u>

١) $(-٢)^{٥}$ ، $(-٣)^{٢}$ ، $(-١)^{١٥}$ ، $-(٣)^{٢}$ ، $٤^{٠}$

....

٢) $١٠^{٢}$ ، $-١^{١٠}$ ، $١٠٠^{٢}$ ، $-١٠^{٥}$ ، ١٠٠٠

....

فكر شويه

$٩^{٦}$ ، $٩^{٧}$ ، $٦٩^{٠}$ ، $-٩^{٨}$ ، $-٩^{٩}$

....

س (٤) <u>اكمل ما يلي:</u>

١) $(-٢)^{٤} + (-٣)^{٣}$ = ... (٢) $٢^{٣} - ٢^{٢}$ = ...

٣) $١٠٠^{١٠٠} - ١٠٠^{٩٩}$ = ... (٤) $٥٥^{٩} + (-٥٥)^{٩}$ = ...

٥) $٦٠ - ٦٠^{٠}$ = ... (٦) $١^{٠} - (-٢)^{٣}$ =

س (٥) <u>أوجد ناتج ما يلي</u>

١) $٧^{٢} \times ٧^{٠}$ (٢) $(-٤)^{٣} \times ٢^{٢}$

٣) $٣٢^{٥} \div ٣٢^{٤}$ (٤) $(-٥)^{٢} \times ٢^{٢}$

٥) $٢^{٣} \times ٢^{٣} \times ٣^{٢}$ (٦) $٣^{٧} \div ٣^{٤}$

٧) $(-٦)^{٥} \div (-٦)^{٣}$ (٨) $(-٥)^{٥} \div ٥^{٣}$

٩) $٥^{٢} \times ٥^{٢}$ (١٠) $٦^{٤} \times ٦^{٥} \div ٦^{٧}$

س (٦) <u>ضع علامة (> أو < أو =) فيَما يلي</u>

١) $٤^{٢}$ ( ) ٨ (٢) $-٦^{٢}$ ( ) -١٢

٣) $٩^{٢}$ ( ) $-٣^{٥}$ (٤) $١^{٩٩}$ ( ) $-١^{١٠١}$

٥) $(\frac{١}{٢})^{٢}$ ( ) $\frac{١}{٤}$ (٦) $\frac{١}{٩}$ ( ) $(\frac{١}{٣})^{٣}$

٧) $-٥^{٤}$ ( ) $٥^{٤}$ (٨) $٩^{٩}$ ( ) $-٩^{٩}$

٩) $٣^{٤}$ ( ) $-(٣)^{٤}$ (١٠) $-١٢^{٨}$ ( ) $-(١٢)^{٨}$

س (٧) <u>أوجد ناتج ما يلي</u>

١) $\frac{٨^{٧} \times ٨^{٤}}{٨^{٩}} =$

٢) $\frac{٦^{٣} \times ٦^{٥}}{٦^{٤} \times ٦^{٢}}$

٣) $\frac{٩^{٢} \times ٩^{٦}}{٩^{٤} \times ٩} =$

٤) $\frac{٧^{٤} \times -٧^{٥}}{٧^{٢}}$

٥) $\frac{٥^{٥} \times ٣^{٤}}{١٥^{٣}} =$

٦) $\frac{٥^{٤} \times ٤^{٥}}{٤^{٤} \times ٥^{٢}}$

٧) $\frac{٨^{٤} \times ٧^{٥} \times ٨^{٣}}{٧^{٤} \times ٨^{٦}}$

٨) $\frac{٥^{٤} \times -(٥)^{٥} \times -٥^{٣}}{-(٥)^{٤} \times ٥^{٤}}$

٩) $\frac{٣^{٤} \times ٢^{٥} \times ٣^{٣}}{٤^{٢} \times ٣^{٥}}$

١٠) $\frac{١٥^{٤} \times ١٠^{٥} \times ٣^{٣}}{٣^{٦} \times ٥^{٩}}$

الدرس السادس (الأنماط العددية)

النمط العددي : هو تتابع من الأعداد وفقا لقاعدة معينة

<u>مثال</u> (١) مجموعة الأعداد الطبيعية (ط) تمثل تتابعا من الأعداد وفق قاعدة كل عدد يزيد على سابقه بمقدار الواحد { ٠ ، ١ ، ٢، ٣، ٤ ، ٥، ....}

مثلث باسكال : من الانماط العدديه المشهوره عالميا ، وهو عالم فرنسى مخترع الاله الحاسبه ومنها بعض المجموعات الجزئية مثل (مجموعة الأعداد الفردية)

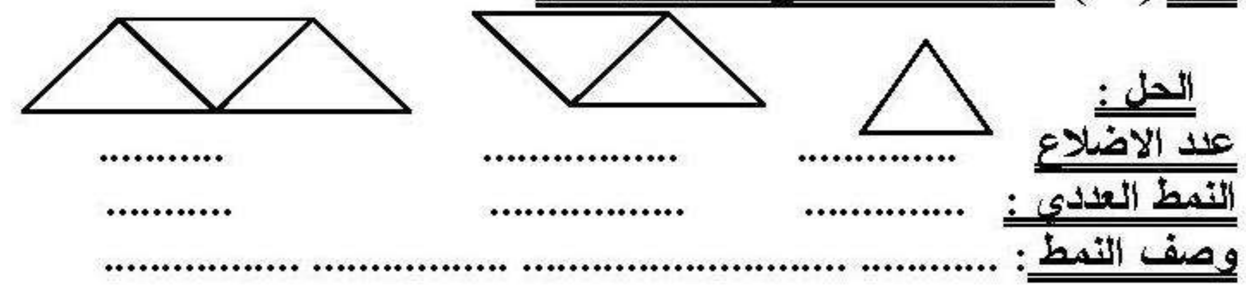
وصف النمط : يقصد به اكتشاف قاعدة النمط والتعبير عنها لفظيا

<u>مثال</u> (٢) أكمل الانماط العدديه ٨ ، ٥ ، ٢ ،

<u>الحل :</u> نلاحظ ان الاعداد تقل بمقدار ثابت الا وهو ٣ فتكون التكمله

(٨ ، ٥ ، ٢ ، -١ ، -٤ ، -٧ ، ....)

<u>مثال</u> (٣) <u>اكتب عدد الاضلاع أسفل كل شكل</u>



<u>الحل :</u>

<u>عدد الاضلاع</u> ....

<u>النمط العددي :</u> ....

<u>وصف النمط</u> : ....

تمارين (٦)

س (١) أكمل الجدول الاتى

النمط العددى	وصف النمط
٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٥ ،	
....	كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٥
$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١ ،	....
....	كل عدد يقل عن سابقه بمقدار ٤
٣ ، ٩ ، ٢٧ ،	....
٢ ، ٤ ، ٧ ، ١١ ، ١٦ ،	....

س (٢) اكتشف النمط العددي واكتب العدد الناقص في كل حالة:

(١) ٤ ، ٧ ، .... ، ١٣ ، ١٦ ، .... ، ....

(٢) ٦ ، ١٤ ، ٢٢ ، ٣٠ ، ٣٨ ، .... ، .... ، ....

(٣) ٧ ، .... ، ١٥ ، ١٩ ، ٢٣ ، .... ، ....

(٤) .... ، ١٥ ، ١٢ ، ٩ ، .... ، ....

(٥) -١٠ ، -٥ ، ٠ ، .... ، .... ، ....

(٦) ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، .... ، ....

(٧) ١٢٨ ، ٦٤ ، ، .... ، ١٦ ، ٨ ، .... ، ....

(٨) ١ ، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ، .... ، ....

(٩) ١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٢٥ ، .... ، .... ، ....

(١٠) ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، .... ، ....

س (٣) اكتب عدد المثلثات أسفل كل شكل

عدد المثلثات ....

النمط العددي : ....

وصف النمط : ....

س (٤) أكمل الأنماط العددية التالية بكتابة ثلاث أعداد متتالية :

(١) ١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، .... ، .... ، ....

(٢) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{١٢}$ ، .... ، .... ، ....

(٣) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{١٨}$ ، .... ، .... ، ....

(٤) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ١ $\frac{١}{٣}$ ، ٢ $\frac{٢}{٣}$ ، .... ، .... ، ....

(٥) $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{٢٧}$ ، $\frac{١}{٦٤}$ ، .... ، .... ، ....

(٦) $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، .... ، .... ، ....

(٧) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{٢٧}$ ، .... ، .... ، ....

س (٥) اجب عن الاسئله الاتيه :-

(١) تستصلح شركة اراضى بصحراء مصر ٦ افدنة فى اليوم الواحد ، كم يوما يلزم الشركة لاستصلاح ما يقرب من ٥٠ فدان ؟ أكتب النمط العددى المعبر عن ذلك

(٢) مع عادل ٥٠٠ جنيه ينفق كل اسبوع ٥٠ جنيه . متى ينفق كل المبلغ ؟ ثم اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك

(٣) تاخذ سهير من والدها ٣ جنيه كل يوم . بعد كم يوم يصبح معها ٢٠ جنيه ؟ اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك

(٤) فى دفتر (دينا) ٧٥ جنيه و تضيف فى بداية كل شهر ٢٥ جنيهاً ، بعد كم شهر يصبح بدفتر التوقير ٢٠٠ جنيه ، اكتب النمط العددى المعبر عن ذلك

خليك فاكر

١)الصفر ليس موجبا ولا سالبا (٢) −١ هو أكبر عدد صحيح سالب

٣− الواحد هو أصغر عدد صحيح موجب

٤− لا يوجد اكبر عدد صحيح موجب ولا اصغر عدد صحيح سالب

٥− القيمة المطلقة للعدد الصحيح هى المسافه بين موقع العدد وموقع الصفر على خط الاعداد وهى دائما موجبه

قاعده هامه للاعداد الصحيحه على الجمع

١) (+) + (+) = + مجموع العددين ، ٢) (−) + (−) = − مجموع العددين

٣) (−) + (+) أو (+) + (−) = اشاره العدد الاكبر وناتج الفرق بين العددين

قاعده ضرب الاعداد الصحيحه

١- (+) × (+) = + كذلك (−) × (−) = +

٢- (−) × (+) = − كذلك (+) × (−) = −

قاعده قسمه الاعداد الصحيحه

١) (+) ÷ (+) = + كذلك (−) ÷ (−) = +

٢) (−) ÷ (+) = − كذلك (+) ÷ (−) = −

أى انه عند ضرب (قسمه) عددين لها نفس الاشاره ينتج عدد موجب
بينما ضرب (قسمه) عددين لهما اشارات مختلفه نتج عدد سالب

قاعده هامه على الضَرْبُ المتكَرر

١) فى حاله الضرب المتكرر إذا تساوا الاساس نجمع الاس

٢) فى حاله القسمه إذا تساوا الاساس نطرح الاس

٣) اى عدد اس صفر يكون الناتج ١ ، ٤) الوحد الصحيح أس اى عدد يساوى ١

٥) إذا كان الاساس سالب وله أس زوجى يكون الناتج عددا موجبا بينما الاساس السالب ومرفوع لاس فردى نتج عدد سالب

العمليه	الاغلاق	الابدال	الدمج	الامكانيه
الجمع	√	√	√	ممكنه دائما
الطرح	√	×	×	ممكنه دائما
الضرب	√	√	√	ممكنه دائما
القسمه	×	×	×	غير ممكنه دائما

اختبار (١)

س (١) أكمل ما يأتى

١) ص – ط = ...

٢) ص+ ∩ ص- = ...

٣) - | -٤ | > ....

٤) مكمله ط بالنسبه الى ص هى ....

٥) أصغر عدد صحيح موجب هو ....

س (٢) أختر الاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) -٩ – | -٥ | = ... (٤ ، -١٤ ، -٤)

٢) المعكوس الجمعى للعدد $(-٣)^{٢}$ هو .... (٩ ، -٩ ، -٦)

٣) ٧ ∈ { ٣ ، ٥ ، أ } فان أ = ... (٥ ، ٧ ، ٨)

٤) ١٠٠ ، ٨٠ ، ٦٠ ، .... (٤٠ ، ٥٠ ، ٧٠)

٥) ص – ص- = ... (ص+ ، ط ، ع ، ∅)

س (٣) أوجد ناتج ما يأتى :

١) ٣ - | -١٠ | = ...

٢) $(-٦)^{٢} \times ٦^{٣}$ = ...

٣) $(٤٥)^{١} \times (-١٢٥)^{٠}$ = ...

٤) ٦ – (-٦) = ...

٥) -٨ + ١٨ – ١٠ = ...

س (٤) أ) رتب الاعداد الاتيه

١) -١٥ ، ٩ ، -٩ ، ١٥ ، -١٠ (تنازلى)

....

٢) -٩ ، ١٧ ، | -٩ | ، -١٥ ، ١٦ (تصاعدى)

....

ب) اذا كانت س = ٩ ، ص = -٣ فان

١) س ص = ...

٢) ص ÷ (-س) = ...

س (٥)

قرر خالد انقاص وزنه بمعدل ٥ كجم شهريا فاذا كان وزنه ٩٥ كجم فكم يحتاج من الاشهر ليصل وزنه الى ٧٠ كجم ؟ و اكتب النمط

اختبار (٢)

س (١) ضع علامه (√) أمام العبارات الصحيحه و علامه (×) أمام الخطأ

١) الصفر اصغر عدد موجب

٢) | - ٦ | = | ٦ |

٣) $(-٤)^{٢}$ = $(٤)^{٢}$

٤) ص = ص+ ∪ ص-

٥) { ٧ ، -٧ } ⊂ ص

س (٢) ضع علامه ⊂ أو ⊄ أو > أو <

١) | - ٢٠ | $(٥)^{٢}$

٢) - ٤٢ ط

٣) - | ٦ | - ١٠

٤) $(-٨)^{٣}$ $(-٨)^{٢}$

س (٣)

أ) اوجد قيمه س اذا كان

١) (- س) ÷ ٥ = - ٧

٢) ٣ × س = - ٢١

٣) ٢ س + ١٠ = - ٣٠

ب) اذا كانت س = ١٥ ، ص = - ٥ ، ع = ٣ فان

١) ع × (س ÷ ص) = ...

٢) (- ص × ع) ÷ (- س) = ...

س (٤) أوجد ناتج ما يأتي :

١) $(-٤)^{١١}$ × $(٤)^{٥}$ ÷ $(٤)^{٨}$

....

٢) $(-٣)^{٢}$ × | $(-١)^{٥}$ |

....

٣) - $(٩)^{١٢}$ ÷ $(-٩)^{١٢}$

....

س (٥)

يدخر محمد كل شهر ١٥ جنيها كم شهرا يحتاجها ليدخر ما يقرب من ١٦٠ جنيها

اكتب النمط

اختبار (٣)

س (١) أكمل ما يأتى

١) الانخفاض عن مستوى سطح البحر يمثل اعداد ....

٢) الاعداد الصحيحه المحصوره بين - ١ ، ٥ هى ....

٣) .... + | - ١٢ | = صفر

٤) صـ = صـ+ ∪ .... ∪ ....

٥) اذا كانت { ٧ ، ٩ } = { ٧ ، ٩ ، -٩ } فان ٩ = ...

س (٢) أوجد ناتج ما يأتى:

١) (- ١)^٩ + (- ١)^١٠ = ...

٢) (- ٩) × [١٠ - (- ١٠٠)] = ...

٣) ٢^٣ × (- ١)^٢ ÷ ٨ = ...

٤) مكمله صـ- بالنسبه الى صـ = ...

٥) مكمله ط بالنسبه الى صـ = ...

س (٣) اجب عما يأتى

١) أكتب القيمه المطلقه لما يأتى (- ١٠ ، - ٣٢ ، ٥٠)

٢) مكمله صـ- بالنسبه الى ط

٣) اوجد قيمه س - ٢ ص + ٤ اذا كانت س = ٨ ، ص = - ٢

٤) صـ ∪ ط

س (٤)

أ) رتب الاعداد الاتيه

١) ٣ ، - ٣ ، - ٨ | ، صفر ، ١١ (تصاعدى)

....

٢) | - ٥ | ، ٣ ، - ٥ ، - ١٠ (تنازلى)

....

ب) أكتب اقرب عدد صحيح يجعل العباره صحيحه

١) - ٤ < .... ٢) صفر < ....

٣) | - ٦ | < .... ٤) صفر > ....

س (٥)

تستصلح الدوله ٦ أفدنه فى اليوم الواحد لتصبح صالحه للزراعه
كم يوما يلزم الدوله لاستصلاح ما يقرب من ٥٠ فدان ؟ اكتب النمط

الوحده الثانيه (المعادلات والمتباينات)

الدرس الاول
(المعادلات والمتباينات من الدرجه الاولى)

سبق دراسه العبارات الرياضيه وتعرفنا على العبارات العدديه مثل ٨ + ٢ = ١٠ وهى تعتبر جمله رياضيه مغلقه لانها يمكن الحكم عليها بصحتها او بخطئها ،
بينما ٨ – س = ٦ تسمى عباره رمزيه لاحتوائها على رمز س
وتعتبر العباره الرمزيه جمله رياضيه مفتوحه لانها لايمكن الحكم عليها بصحتها او بخطئها نظرا لاحتوائها على رمز ، وعند استبدال الرمز بقيمه تصبح جمله رياضيه مغلقه

المعادله هى جمله رياضيه تتضمن علاقه تساوى بين عبارتين مثل (س + ٧ = ١٠)

مثال (١) حدد أيا مما ياتى معادله أم لا
٩ – ٧ = ٢ ، س + ٥ ، ٤ + س = ٧

الحل : ٩ – ٧ = ٢ ، ٤ + س = ٧ (معادله) لاحتوائها على علامه (=)
بينما س + ٥ غير معادله لعدم احتوائها على علامه (=)

المتباينه هى جمله رياضيه تتضمن علامه تباين بين عبارتين رياضيتين (س + ٧ > ١٠)

مثال (٢) حدد أيا مما ياتى معادله أم متباينه أم غير ذلك
٨ + ٧ = ١٥ ، س – ٥ <٤ ، س – ٦ ، ٧ + س > ٨ ، س + ١٥ = ٢٠

الحل : س – ٥ <٤ ، ٧ + س > ٨ متباينه لاحتوائها علامه تباين (> أو <)
٨ + ٧ = ١٥ ، س + ١٥ = ٢٠ معادله لاحتوائها على علامه (=)
س – ٦ ليست معادله ولا متباينه لعدم احتوائها على علامه يساوى او تباين

درجه المعادله تتحدد بقيمه اكبر اس مرفوع للرمز

مثال (٣)
س + ٤ = ١٠ من الدرجه الاولى أما س^{٢} + س = ٥٥ من الدرجه الثانيه لوجود س^{٢}
بينما س^{٣} - ٥ = ٢٢ من الدرجه الثالثه لوجود س^{٣}

حل المعادله أو المتباينه يقصد بذلك معرفه المجهول أو الرمز الموجود بالمعادله أو المتباينه وليسهل ذلك نستخدم مجموعه تسمى مجموعه التعويض

مثال (٤) باعتبار مجموعة التعويض ن = { ٠ ، ٢ ، ٣ ، ٥ }
اوجد مجموعة الحل لكل من (أ) س + ٧ = ١٠ (ب) س + ٤ < ٨

الحل : **أولا المعادلة** س + ٧ = ١٠
عندما س = ٠ يكون ٠ + ٧ = ٧
عندما س = ٢ يكون ٢ + ٧ = ٩
عندما س = ٣ يكون ٣ + ٧ = ١٠
عندما س = ٥ يكون ٥ + ٧ = ١٢
∴ مجموعه الحل هى { ٣ }

(ب) **ثانيا المتباينه** س + ٤ < ٨
عندما س = ٠ يكون ٠ + ٤ < ٨
عندما س = ٢ يكون ٢ + ٤ < ٨
عندما س = ٣ يكون ٣ + ٤ < ٨
عندما س = ٥ يكون ٥ + ٤ > ٨
∴ مجموعة الحل = { ٠ ، ٢ ، ٣ }

تمارين (١)

س (١) حدد أيا مما ياتى معادله أم متباينه أم غير ذلك

(١) س + ٤ (٢) س – ٧ = ٨

(٣) ٦٠ – ص < ٣٥ (٤) ٣س + ٨ < ١٤

(٥) ١٥ – ٢ص = ٧ (٦) ٢ س + ٢٠

(٧) ص + ١٣ = ٢٠ (٨) ١٢- ص

(٩) ٢٥ + س < ٥٥ (١٠) ٧ – س = ٤

س (٢) حدد الدرجه لكل معادله مما ياتى

(١) ٢س + ٨ = ٢٠ (٢) ٣س – ٧ س^{٢} = ١٤

(٣) س^{٣} + ٥س = ٣٤ (٤) ٦ س^{٢} – ٤ = ٣٨

(٥) ٣٨ س^{٣} – ٩س = ٢ (٦) ٤٩ – ٦س = ١

(٧) س + ٢ = ١٠ (٨) ١٨ – س = ٩

(٩) س^{٤} – ٦ س^{٣} = ١٤ (١٠) – ٧ س^{٢} - ٦ = س^{٣}

س (٣) أوجد مجموعه الحل لكل من المعادلات و المتباينات الاتيه حيث

(١) مجموعة التعويض {٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧}

(أ) س + ٥ = ١٢

عندما س ٣ =

عندما س ٥ =

عندما س ٦ =

عندما س ٧ =

∴ م . ح =

(ب) ٢س – ٣ < ٣

(٢) مجموعة التعويض {–٢ ، ٢ ، ٣ ، ٥}

(أ) ٢س + ٤ = ١٤

عندما س ٣ =

عندما س ٥ =

عندما س ٦ =

عندما س ٧ =

∴ م . ح =

(ب) ٣س + ١٠ ⩾ ٧

(٣) مجموعة التعويض {٣ ، ٢ ، ٤}

(أ) ٤س – ٣ = ٩

عندما س ٣ =

عندما س ٥ =

عندما س ٦ =

عندما س ٧ =

∴ م . ح =

(ب) ٣س – ١٥ < -١٠

س (٤) أوجد مجموعه الحل لكل من المعادلات والمتباينات الاتيه

علما بان مجموعه التعويض لكل مما ياتى { -٣ ، -١ ، ٠ ، ٢ }

(١) ٢س + ٨ = ٨

عندما س ٣ =

عندما س ٥ =

عندما س ٦ =

عندما س ٧ =

∴ م . ح =

(٢) ٣س – ٧ < -٧

(٣) ٤ + ٥س = -١١

عندما س ٣ =

عندما س ٥ =

عندما س ٦ =

عندما س ٧ =

∴ م . ح =

(٤) ٦س + ٤ > -١

(٥) ٣٨ – ٩س = ٤٧

عندما س ٣ =

عندما س ٥ =

عندما س ٦ =

عندما س ٧ =

∴ م . ح =

(٦) ١٠ – ٦س > ١

(٧) س + ١٢ = ١٠+٢س

عندما س ٣ =

عندما س ٥ =

عندما س ٦ =

عندما س ٧ =

∴ م . ح =

(٨) ١٦ – س < ١٥

س (٥) أوجد مجموعه الحل لكل من المعادلات والمتباينات الاتيه

(١) – ٣ + ٣س = ٢ (س – ٢) مجموعة التعويض { ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ }

(٢) - س + ١ < ٤ مجموعة التعويض { – ٣ ، – ٢ ، ٠ ، ٢ ، ٣ }

(٣) ٢س + ٥ > ٢ مجموعة التعويض { – ٣ ، – ٢ ، ٠ ، ١ ، –١ }

(٤) ٢ (س – ٣) = س + ١ مجموعة التعويض { ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ }

(٥) س + ٣ < ٥ مجموعة التعويض { ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ }

(٦) ٣س - ١ > –٢ مجموعة التعويض { –٢ ، –١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

الدرس الثانى (حل المعادله من الدرجه الاولى فى مجهول واحد)

فى الدرس السابق عرفنا ان حل المعادله يقصد به معرفه الرمز او المجهول لذا سنتعرف سويا على طرق حل المعادلات

١ ـ الاضافه والحذف :- ويقصد به اضافه أو حذف عدد ثابت من حدى المعادله

فمثلا مع احمد ١٠ جنيه ومع اخته ١٠ جنيه كذلك فاذا اعطى لهم والدهم ٥جنيه لكل منهم فيصبح مع كل منهم ١٥ جنيه أى ظلت علاقه التساوى بينهم

كذلك لو انفق كل منهم ٣جنيه فيصبح مع كل منهم ٧ جنيه أى ظلت علاقه التساوى بينهم

مثال :- حل المعادله الاتيه س ـ ٧ = ١٣ فى صـ

الحل :- المراد معرفه الرمز هنا وهو س ، لذا نقوم بحذف ـ ٧ باضافه المعكوس الجمعى للطرفين لتصبح س ـ ٧ + ٧ = ١٣ + ٧ (خاصيه المعكوس)

س + ٠ = ٢٠ (خاصيه المحايد الجمعى)

س = ٢٠ لذا فان م . ح = { ٢٠ }

٢ ـ الضرب والقسمه :- لفهم تلك العمليه نذكر هذا المثال

معك ٤ أقلام بقيمه ٢٠ جنيها أى ان ثمن القلم ٢٠ ÷ ٤ = ٥جنيه

فاذا ضاعفنا عدد الاقلام ليصبح ٨ يتضاعف بالتالى ثمنها ليصبح ٤٠ جنيها أى ان ثمن القلم ٤٠ ÷ ٨ = ٥جنيه . كذلك إذا اردنا شراء نصف الاقلام فقط اى ٢قلم يكون سعرهم ١٠ جنيه . أى ان ثمن القلم ١٠ ÷ ٢ = ٥جنيه

نلاحظ ان ثمن القلم لم يتغير سواءا بضرب او قسمه حدى المعادله فى عدد ثابت

مثال :- حل المعادله الاتيه ٥س ـ ٤ = - ٥٤ فى صـ ، ط

الحل :- المراد معرفه الرمز هنا وهو س ، لذا نقوم بحذف ـ ٤ باضافه المعكوس الجمعى للطرفين لتصبح ٥س ـ ٤ + ٤ = - ٥٤ + ٤ (خاصيه المعكوس)

٥ س = - ٤٠ وللتخلص من٥ المضروبه فى س نقسم حدى المعادله على ٥

س = - ٨

∴ م . ح فى صـ = { - ٨ } ، ليس لها (م . ح) فى ط أى ∅

تمارين (٢)

س (١) أوجد مجموعه حل المعادلات الاتيه فى ط

(١) س+ ٨ = ١٩

(٢) س+ ١ = ١٧

(٣) س - ٣ = ١٢

(٤) س - ٥ = ١٦

(٥) ٢س ـ ٧ = ٢٥

(٦) ٣س ـ ٥ = - ٥

(٧) ٦س+ ٧ = ٢٥

(٨) ٣ س + ٢٠ =٢

س (٢) أوجد مجموعه حل المعادلات الاتيه في ص

(١) س – ١٢ = ٤٠

(٢) س – ٥ = -١

(٣) ٣ س - ٢ = -١٩

(٤) ٤س – ٥ = ١٩

(٥) ٣ م + ١٢ = ٦

(٦) ٢ ل – ١٥ = ٧

(٧) ١٥ + ٣س = ٣٠

(٨) ٣س + ٣٠ = ١٥

(٩) ٥ – ٣س = ٢٦

(١٠) ٤٠ – ٢س = ٣٢

(١١) ٢ س + ١١ = ٣س + ١

(١٢) ٢ س – ٩ = س + ٣

(١٣) ٣ س + ٢ = س - ٨

(١٤) ٥ س + ٣ = ٢س + ١٥

(١٥) (س + ٤) + س = - ٨

(١٦) س -١ = ٤س + ١١

س (٣) ادرس امكانيه حل المعادلات الاتيه في ط ، ص

(١) ٢س – ٣ (س – ١) = -١٥

(٢) ٣(س – ٥) + ٥ = ٢س – ٦

(٣) ٥ (٥ – س) + ٨س = ٥٥

(٤) ٧س – ٩ + (- س) = ٣

(٥) $\frac{\text{س}}{\text{٥}}$ + ٧ = - ٣

(٦) ٩ - $\frac{\text{س}}{\text{٣}}$ = ٢١

(٧) ٦ (٧ – س) = ٣٢ + ٤س

(٨) ٣س – ٨ = ٢س + ٨ – س

(٩) (٣ س – ٢) + ٤ = ٥ س + ٨

(١٠) ٤ (س -٢) = ٣ (س – ٥)

(١١) $\frac{\text{س - ٥}}{\text{٧}}$ = س + ١

(١٢) ١٠ + $\frac{\text{س}}{\text{٥}}$ = ١٥

الدرس الثالث (تطبيقات على حل المعادله من الدرجه الاولى فى ص)

سبق ان درسنا التعبير اللفظى والتعبير العددى والرمزى فمثلا عندما يقول ما معك ضعف ما مع اخيك هذا يسمى تعبير لفظى ، وللتعبير عنه بتعبير رمزى نفترض ان مع اخيك س فبذلك يكون معك ٢س

مثال ١ :- ما معك ضعف ما مع اخيك وكان مجموع ما معكم ٣٠ فكم يكون نصيب كلا منكما

الحل :- لمعرفه نصيب كل منكم نقوم بكتابه التعبير اللفظى بتعبير رمزى فلنفرض ما مع اخيك س ، فيكون معك ٢س وبالتالى يكون مجموع ما معكم ٣س∴ ٣س = ٣٠ وبقسمه الطرفين على ٣ تكون قيمه س = ١٠ وبالتالى يكون مع اخيك ١٠ جنيه ومعك ٢٠ جنيه

مثال ٢ :- إذا كان عمر ياسر يزيد عن عمر هانى بمقدار ٣ سنوات وفى العام القادم يصبح مجموع عمريهما ٤١ فما عمر كل منهم الان

الحل :- لنفرض ان عمر هانى س فيكون عمر ياسر (س + ٣) فبالتالى يكون مجموعهم
س + (س + ٣) = س + س + ٣ = ٢س + ٣
وحيث ان مجموعهم بالعام القادم ٤١ عام فيكون مجموع عمريهما الان ٣٩عام
اذن ٢س + ٣ = ٣٩ (باضافه -٣ للطرفين)
٢س + ٣ ــ ٣ = ٣٩ ــ ٣ (المعكوس الجمعى)
٢س = ٣٦ (بقسمه الطرفين على ٢)
س = ١٨ وهو عمر هانى بينما عمر ياسر (س + ٣) = ١٨ + ٣ = ٢١عام

تمارين (٣)

س (١) أكمل الجدول الاتي

العباره اللفظيه	التعبير الرمزى	العباره اللفظيه	التعبير الرمزى
عدد ما		عدد ينقص عن ن بمقدار ٦٥	
ضعف عدد ما		ضعف عدد ما مطروح منه ٣	
ربع العدد ص		ربع عدد ما مطروح من ٣	
ثلثي العدد ك		ثلثى العدد س مضافا اليه ٧	
ثلاث امثال عدد ما		العدد ٢٤ مقسوم على س	
العدد ق مضروب في ٦		خمس العدد ط مطروح منه ٥	
عدد ما مضاف اليه ١		العدد ح مقسوم علي ٢	
عدد ما مطروح منه ١		العدد ب مطروح من ٣	
العدد س مضاف اليه ص		عدد يزيد عن ٩ بقدار ص	
عدد يزيد عن س ب ٥		ربع عدد مطروح من ٥٦	

س (٢) عبر عن العبارات اللفظيه بجمله رياضيه:-

(١) عدد يضاف إليه ٤ فينتج ١٢
(٢) عدد يطرح منه ٥ فينتج ٣٠
(٣) عدد يضرب فى ٦ فينتج ٧٢
(٤) عدد يقسم على ٧ فينتج ٨
(٥) عدد يضرب فى ٨ فينتج ٧٢
(٦) عدد يقسم على ٩ فينتج ٤
(٧) عدد يضرب فى ٦ فينتج ٥٤
(٨) عدد إذا ضرب فى ٢ وأضيف إليه ٥ ينتج ١٩
(٩) عدد إذا ضرب فى ٣ وأضيف إليه ٨ ينتج ٣٨
(١٠) عدد إذا ضرب فى ٥ وطرح منه ١٢ ينتج ٢٨
(١١) عدد إذا أضيف إلى ٤ أمثاله ٩ ينتج ٥٧
(١٢) عدد إذا قسم على ٧ وأضيف إليه ٢٥ ينتج ٣٤
(١٣) عدد إذا قسم على ٥ وطرح منه ٦ ينتج ١٢

س (٣) اوجد العدد الصحيح الذى :-

(١) إذا أضيف إلى ضعفه ٩ كان الناتج ٥٥
(٢) إذا طرح من ضعفه ١٥ كان الناتج ٢٥
(٣) إذا طرح ضعفه من ٣٥ كان الناتج ١٥
(٤) إذا ضرب فى ٨ كان الناتج ٨٠
(٥) إذا أضيف إلى ٤ أمثاله ٩ ينتج ٢٩

س (٤) أجب عن الاسئله الاتيه :-

(١) عددان فرديان متتاليان مجموعهما ١٦ اوجد العددين ؟
(٢) عددان زوجيان متتاليان مجموعهما ٣٨ اوجد العددين ؟
(٣) عددان صحيحان احدهما ضعف الاخر ومجموعهم ٥٤ اوجد العددين ؟
(٤) عددان صحيحان متتاليان مجموعهم ــ ٢٧ اوجد العددين ؟
(٥) عددان صحيحان متتاليان مجموعهم ــ١٥ اوجد العددين ؟
(٦) عددان صحيحان متتاليان مجموعهم ٦١ اوجد العددين ؟
(٧) ثلاثه اعداد طبيعيه متتاليه مجموعهم ٥١ أوجد الاعداد الثلاثه
(٨) ثلاثه اعداد فرديه متتاليه مجموعهم ٣٣ اوجد الاعداد الثلاثه
(٩) ثلاثه اعداد زوجيه متتاليه مجموعهم ٦٠ أوجد الاعداد الثلاثه
(١٠) ثلاثه اعداد فرديه متتاليه مجموعهم ٤٥ اوجد الاعداد الثلاثه
(١١) ثلاثه اعداد زوجيه متتاليه مجموعهم ٣٦ أوجد الاعداد الثلاثه
(١٢) ثلاثه اعداد صحيحه متتاليه مجموعهم صفر أوجد الاعداد الثلاثه

س (٥) أجب عن الاسئله الاتيه :-

(١) مع احمد ثلاثه امثال نادر وكان مجموع ما معهم ٦٠ جنيه فكم نصيب كل منهم ؟

(٢) إذا كان عمر ياسر يزيد ٣ سنوات عن هانى وكان عمريهما ٣٣علم فماعمر كل منهم

(٣) اذا كان عمر رجل ثلاثه امثال عمر ابنه ومجموع عمريهما ٧٢ سنه ، فما عمر كل منهما

(٤) إذا كان عمر خالد يزيد عن عمر باسم بمقدار ٥ سنوات وفى العلم القادم يصبح مجموع عمريهما ٥٧ علم فما عمر كل منهم الان ؟

(٥) اذا كان عدد تلاميذ الصف السادس ١٢٠ تلميذا وتلميذه واذا كان عدد البنات ثلاثه امثال عدد البنين احسب عدد البنات والبنين

(٦) فصل به ٤٥ تلميذا وتلميذه وكان البنين ضعف البنات ، فكم عدد البنين والبنات ؟

(٧) فصل به ٦٠ تلميذا وتلميذه وكان عدد البنين يزيد عن عدد البنات بمقدار ١٠تلميذ ، فكم عدد البنين والبنات ؟

(٨) متوازى مستطيلات مجموع ابعاده ١٨ سم فاذا كان طول قاعدته ثلاثه امثال عرضه وارتفاعه ضعف عرض قاعدته احسب اطوال ابعاده الثلاثه

(٩) مستطيل طوله ثلاثه امثال عرضه ومحيطه ٦٤ سم ، اوجد طول وعرض المستطيل

(١٠) مستطيل طوله ضعف عرضه ومحيطه ٥٤سم ، اوجد طول وعرض المستطيل ؟

(١١) متوازى مستطيلات مجموع ابعاده ٣٥ سم فاذا كان طول قاعدته نصف عرضه وعرضه نصف الارتفاع ، احسب اطوال ابعاده الثلاثه ؟

الدرس الرابع (حل المتباينه من الدرجه الاولى فى مجهول واحد)

كما سبق وتعرفنا على حل المعادلات من الدرجه الاولى فى مجهول واحد والان سنتعرف على طرق حل المتباينات

١ ـ الاضافه والحذف :- عند اضافه او طرح عدد ثابت من طرفى المتباينه فان المتباينه لاتتغير فمثلا ٥ > ٧ فعند اضافه ٥ لكلا الطرفين تصبح ١٠ > ١٢

كذلك عند طرح ٢ من طرفى المتباينه تصبح ٣ > ٥

٢ ـ الضرب والقسمه لفهم ذلك نضرب مثلا ١٥ > ١٠ فعند ضرب طرفى المتباينه فى ٢ فتصبح المتباينه ٣٠ > ٢٠ كذلك عند قسمه طرفى المتباينه على ٥ تظل الطرف الاول > الطرف الثانى وذلك فى حاله ان العدد المضروب فى الطرفين موجب

مثال :- حل المتباينه الاتيه س ـ ٧ > ١٣ فى ص

الحل :- س ـ ٧ > ١٣ (بالاضافه)

س ـ ٧ + ٧ > ١٣ + ٧ (خاصيه المعكوس الجمعى)

س > ٢٠

∴ م . الحل { ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ..... }

تمارين (٤)

س (١) أوجد مجموعه حل المتباينات الاتيه فى ط

(١) س ـ ٣ > ١ (٢) س ـ ٥ > ١٠

(٣) س + ١٠ ≥ -٥ (٤) س - ١٠ ≤ -٧

(٥) ٣ س + ٢ ≥ ١١ (٦) ٣ س - ١٢ > -٩

(٧) ٥ س ـ ٨ > ٢ س +١ (٨) ٦ س - ١٠ > ٨ ـ ٣ س

(٩) ١٢ - ٢ س > ٥ س ـ ٢ (١٠) ٤س ـ١ > ٩ + ٢ س

س (٢) أوجد مجموعه حل المتباينات الاتيه فى ص

(١) ٢س – ٧ < - ٥

(٢) ٤س + ٧ < -٩

(٣) ٤ + ٥س ⩽ ٢٤

(٤) ٣ + ٨ س ⩽ ٢٧

(٥) ٢ س – ٥ ⩾ -٧

(٦) ٣س -٧ ⩾ ٥+٢

(٧) ٩ +س ⩽ ٥ س – ١١

(٨) ١١ + ٩ س ⩽ ٥ س – ١٧

(٩) ٤ س + ٣ ⩾ ٦ س + ١١

(١٠) ٢س + ٥ > ١٠ – س

س (٣) أوجد مجموعه حل المتباينات الاتيه فى ط ، ص

(١) ٢ (س+٣) > ٥ س

(٢) ٣ > ٢س -١ ⩾ ٩

(٣) ٤ (س – ٦) ⩽ ٣ س

(٤) ٥ (س - ٤) ⩽ ٣ س

(٥) ١ – ٨ س > ٣٣

(٦) ٩ – ٦ س > ٣٣

(٧) ٤ > ٣ س – ٥ > ١٠

(٨) -٤ > ٣ س – ١ > ٨

(٩) – ١٥ > -٧ – ٢س ⩾ – ١١

(١٠) – ٢٤ > ٤ – ٧س ⩾ – ١٠

تذكر أن

١ - **المعادله** هى جمله رياضيه تتضمن علاقه تساوى بين عبارتين

٢ - **المتباينه** هى جمله رياضيه تتضمن علامه تباين بين عبارتين رياضيتين

٣ - **درجه المعادله** تتحدد بقيمه اكبر اس مرفوع للرمز أو المجهول

٤ - **حل المعادله أو المتباينه** يقصد بذلك معرفه المجهول الموجود بالمعادله أو المتباينه

٥ - **مجموعه التعويض** :المجموعه التى ينتمى اليها المجهول الموجود بالمعادله أو المتباينه

٦ - **مجموعه الحل** : هى المجموعه التى تحقق عناصرها المعادله أو المتباينه وهى مجموعه جزئيه من مجموعه التعويض

٧- فى المعادله من الدرجه الاولى لمجهول واحد ليس له **الا حل واحدا فقط**

٨- فى المتباينه من الدرجه الاولى لمجهول واحد **لها حل أو اكثر** من حل فى مجموعه التعويض

٩- **يمكن حل المعادلات والمتباينات ب**

١ – الاضافه والحذف ٢- الضرب والقسمه

١٠ – إذا كان (أ ، ب ، ج) اعداد طبيعيه او صحيحه وكان أ = ب فان

١) أ + ج = ب + ج كذلك أ - ج = ب - ج

٢) أ × ج = ب × ج كذلك أ ÷ ج = ب ÷ ج حيث ج ≠ ٠

١١ – إذا كان (أ ، ب ، ج) اعداد طبيعيه او صحيحه وكان أ > ب فان

١) أ + ج > ب + ج كذلك أ - ج > ب - ج

٢) أ ج > ب ج فى حاله ج > ٠ مثل ٥ × ٣ > ٤ × ٣

٣) أ ج < ب ج فى حاله ج < ٠ مثل ٥ × -٣ < ٤ × -٣

اختبار (١) على الوحده الثانيه

س (١) أكمل ما يأتى

١- المعادله هى ....

٢- مجموعه الحل هى ....

٣- إذا كان (أ ، ب ، ج) اعداد طبيعيه او صحيحه وكان أ = ب فان

أ + ج = ...

٤- ٤س^{٢} – ٧س = ٣٨ من الدرجه ....

س (٢) أختر من بين الاقواس ما يحقق كلا المعادلات والمتباينات الاتيه

١) ٢س + ٥ = ١٣	{ ٩ ، -٩ ، ٤ }
٢) -٣ (٥ – س) = ٠	{ -٥ ، ٠ ، ٥ }
٣) ٢س – ٣ < ٥	{ ٢ ، ٤ ، ٦ }
٤) ٥س + ٤ ⩾ -٦	{ -١ ، ١ ، -٣ }

س (٣) حل المعادلات والمتباينات الاتيه

١) س + (س - ٧) = -١١ حيث س ∈ ص

٢) ٤ س – ٢س -١ = ٥ حيث س ∈ ط

٣) ٣س – ٨ < ١ حيث س ∈ ط

٤) س + ٤ ⩾ -١ حيث س ∈ ص

س (٤)

(ا) إذا اخذت مبلغ من والدك يقدر بثلاثه اضعاف ما معك فاصبح معك ٦٠ جنيه .

فكم كان معك ؟

(ب) عددان متتاليان مجموعهم ١٢٥ فما هما العددين ؟

اختبار (٢) على الوحده الثانيه

س (١) أكمل ما يأتى

١) المتباينه هى :- ....
٢) مجموعه التعويض هى :- ....
٣) ثلاثه اعداد زوجيه متتاليه مجموعهم ٢٤ فان اكبر عدد هو ....
٤) ٨ - ٣ = ٥ تعتبر جمله رياضيه ....بينما ٨ ـ س = ٥ تعتبر جمله رياضيه ....

س (٢) حل المتباينات الاتيه ثم مثل على خط الاعداد فى ط ، ص

١) ٣س + ٤ ⩾ -٢
٢) ٤ (٢س ـ ٣) > ٤
٣) ٥ + ٢ (٣س ـ ١) ⩽ ١٨
٤) ٧ ـ ٢س > -٥

س (٣)

(١) إذا كان س + ٣ = ٨ حيث س ∈ ص -
فان مجموعه الحل { ٥ } أو { -٥ } أو ∅

(٢) إذا كان ٢س + ٥ > ٣ حيث س ∈ ص
فان مجموعه الحل ط أو ط ـ {صفر} أو ص - أو ص +

(٣) إذا كان س + ٢ = | ـ ٥ | فان س تساوى
(-٧ أ، ٧ أو -٣ أو ٣)

(٤) جميع الاعداد الاتيه تحقق المتباينه س > -٣ ما عدا
(صفر أو -٤ أو ٤ أو ـ ٣)

س (٤) عدد إذا اضيف الى ضعفه كان الناتج ٣٦ . اذكر العددين ؟

(٢) ثلاثه اعداد متتاليه زوجيه مجموعهم ١٨
اولا كون معادله تعبر عن العباره السابقه
ثانيا اوجد الاعداد الثلاثه

(٣) عدد مكون من رقمين احاده ضعف عشراته ومجموع الرقمين ١٢ ، فما العددين ؟

اختبار على ما سبق

س (١) أكمل ما يأتي :-

١) ٢ ، ٦ ، ١٨ ، ....، ....

٢) س + ٢ = | -٥ | فان س = ...

٣) ص - ط = ...

٤) ٥ س + ٨ = س^{٢} معادله من الدرجه ....

٥) اذا كانت | س | = ٢ فان مجموعه حل المعادله هى ....

س (٢) أختر الاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) | -٨ | + ...= صفر (صفر ، ٨ ، -٨)

٢) العدد الصحيح السابق مباشره للعدد -١٠ هو ....(-١١ ، -٩ ، ٩)

٣) ٤ + (-٦) < .... (١ ، -٢ ، -٣ ، -١)

٤) س^{٣} = ٨ فان س = ... (٣ ، ٢ ، ٨)

٥) ص+ .... ص- (∋ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

س (٣) ضع علامه (√) أمام العباره الصحيحه وعباره (×) أمام العباره الخاطئه

١) مجموعه حل المعادله هى المجموعه التى تنتمى الى مجموعه التعويض ( )

٢) -١ هو اصغر الاعداد الصحيحه السالبه ( )

٣) المعكوس الجمعى | -٧ | هو ٧ ( )

٤) -٦ < -٥ ( )

٥) كل عدد طبيعى هو عدد صحيح ( )

س (٤) أجب عما ياتي :-

أ) باعتبار مجموعه التعويض هى : ل { ٣ ، ٥ ، ٧ }

أوجد مجموعه حل المعادله : س + ٤ = ٧

ب) اذا كان عامل يتقاضى بالساعه ١٥ جنيه فبعد كم ساعه يصبح معه ٧٥ جنيه

أكتب النمط ، ثم اذكر وصف النمط

س (٥)

١) حل المعادله ٢س – ٣ = -١١ فى كل من ط ، ص

٢) رتب ما ياتى تنازليا

-٩ ، ٧ ، -١٥ ، -٨ ، -١٠

....

٣) $\frac{٥^{٥} \times ٣^{٤}}{١٥^{٣}}$

الوحده الثالثه (الهندسه والقياس)

الدرس الاول (المسافه بين نقطتين فى مستوى الاحداثيات)

(أ) المسافه بين نقطتين على شعاع

لايجاد المسافه بين نقطتين على شعاع (احداثى نقطه النهايه – احداثى نقطه البدايه)

مثال : - من خط الاعداد المرسوم اوجد طول أ ب

أ ب ج د هـ

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢

أ ب = (احداثى نقطه ب – احداثى نقطه أ) = ٤ – ١ = ٣سم

تدريب (١) من خط الاعداد السابق أكمل ما يأتى :-

١) أ ج = ... - .... = ...سم ١) ب هـ = ... - .... = ...سم

٣) أ د = ... - .... = ...سم ٤) جـ هـ = ... - .... = ...سم

٥) أ هـ = ... - .... = ...سم ٦) جـ د = ... - .... = ...سم

٧) ب ج = ... - .... = ...سم ٨) د هـ = ... - .... = ...سم

٩) ب د = ... - .... = ...سم ١٠) أ ب = ... - .... = ...سم

(ب) المسافه بين نقطتين على خط مستقيم

لايجاد المسافه بين نقطتين على خط مستقيم | عدد نقطه النهايه – عدد نقطه البدايه |

مثال : - من خط الاعداد المرسوم اوجد طول أ ب

أ ب ج د هـ و

-٩ -٨ -٧ -٦ -٥ -٤ -٣ -٢ -١ ٠ ١ ٢ ٣

أ ب = | عدد نقطه ب – عدد نقطه أ | = | -٧ – (-٩) | = | -٧ + ٩ | = ٢ سم

تدريب (٢) من خط الاعداد السابق أكمل ما يأتى :-

١) أ ج = ... - .... = ...سم ٢) ب و = ... - .... = ...سم

٣) أ د = ... - .... = ...سم ٤) جـ هـ = ... - .... = ...سم

٥) أ هـ = ... - .... = ...سم ٦) جـ د = ... - .... = ...سم

٧) أ و = ... - .... = ...سم ٨) جـ و = ... - .... = ...سم

٩) ب ج = ... - .... = ...سم ١٠) د هـ = ... - .... = ...سم

١١) ب د = ... - .... = ...سم ١٢) د و = ... - .... = ...سم

١٣) ب هـ = ... - .... = ...سم ١٤) هـ و = ... - .... = ...سم

(ج) المسافه بين نقطتين فى مستوى الاحداثيات ط

خلى بالك

١) مستوى الاحداثيات فى ط ينشا عند اتحاد شعاع افقى وشعاع راسى للاعداد الموجبه

٢) اى نقطه فى المستوى الاحداثى يقابلها زوج مرتب

س (١) من الشكل المقابل أكمل

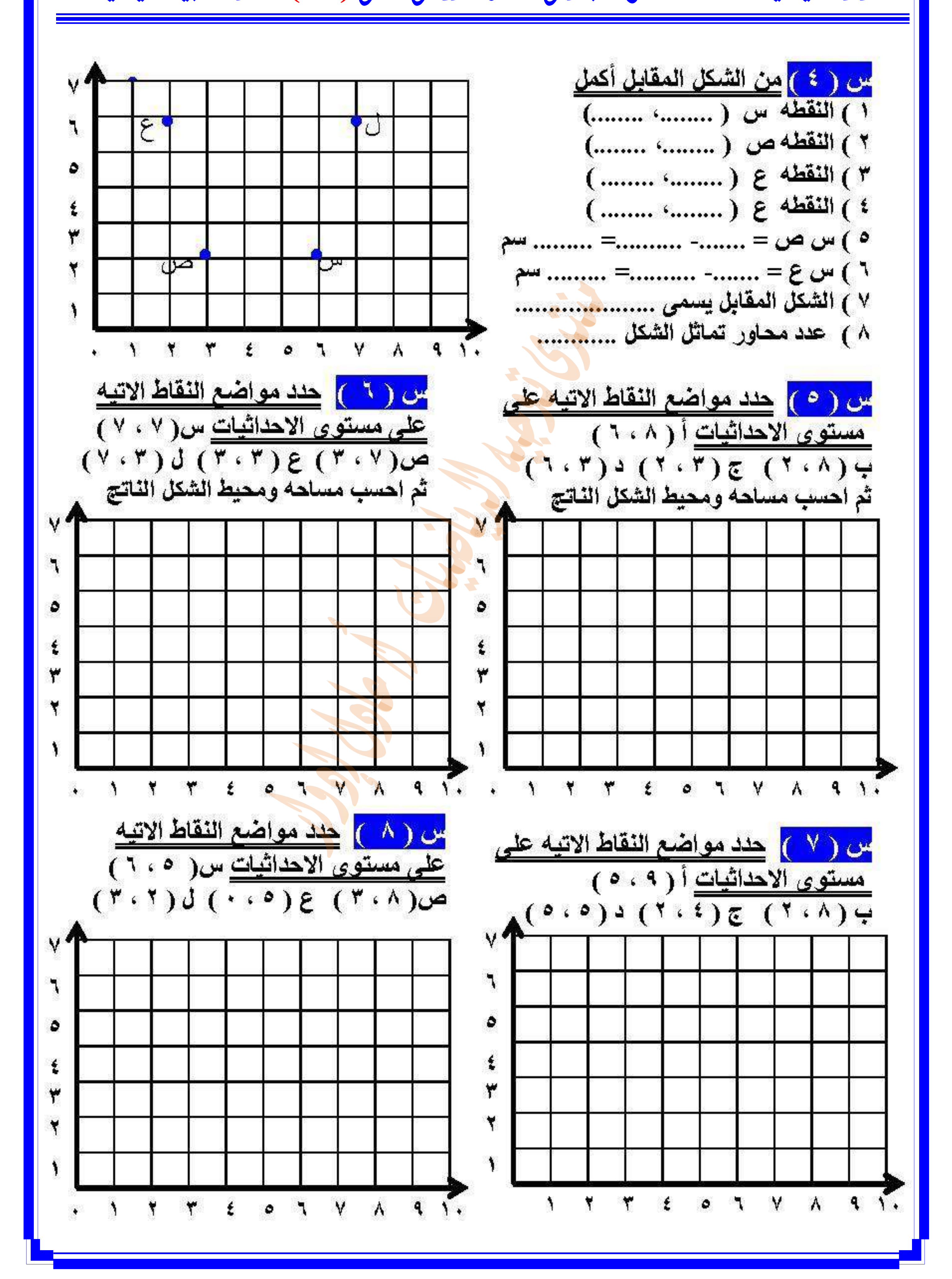
١) النقطه أ (........ ، ....)
٢) النقطه ب (........ ، ....)
٣) النقطه ج (........ ، ....)
٤) النقطه د (........ ، ....)
٥) أ ب = ... - .... = ... سم
٦) ب ج = ... - .... = ...سم
٧) الشكل المقابل يسمى ....
٨) عدد محاور تماثل الشكل ....
٩) محيط الشكل ....، بينما مساحته ....

س (٢) من الشكل المقابل أكمل

١) النقطه س (........ ، ....)
٢) النقطه ص (........ ، ....)
٣) النقطه ج (........ ، ....)
٤) س ص = ... - .... = ... سم
٥) س ع = ... - .... = ... سم
٦) الشكل المقابل يسمى ....
٧) مساحه الشكل ....

س (٣) من الشكل المقابل أكمل

١) النقطه أ (........ ، ....)
٢) النقطه ب (........ ، ....)
٣) النقطه ج (........ ، ....)
٤) النقطه د (........ ، ....)
٥) أ ب = ... - .... = ... سم
٦) ب ج = ... - .... = ...سم
٧) الشكل المقابل يسمى ....
٨) عدد محاور تماثل الشكل ....
٩) محيط الشكل ....، بينما مساحته ....



س (٤) من الشكل المقابل أكمل

١) النقطه س (........ ، ....)

٢) النقطه ص (........ ، ....)

٣) النقطه ع (........ ، ....)

٤) النقطه ع (........ ، ....)

٥) س ص = ... - .... = ... سم

٦) س ع = ... - .... = ... سم

٧) الشكل المقابل يسمى ....

٨) عدد محاور تماثل الشكل ....

س (٥) حدد مواضع النقاط الاتيه على مستوى الاحداثيات

أ (٨ ، ٦)

ب (٨ ، ٢) ج (٣ ، ٢) د (٣ ، ٦)

ثم احسب مساحه ومحيط الشكل الناتج

س (٦) حدد مواضع النقاط الاتيه على مستوى الاحداثيات

س(٧ ، ٧)

ص(٧ ، ٣) ع (٣ ، ٣) ل (٣ ، ٧)

ثم احسب مساحه ومحيط الشكل الناتج

س (٧) حدد مواضع النقاط الاتيه على مستوى الاحداثيات

أ (٩ ، ٥)

ب (٨ ، ٢) ج (٤ ، ٢) د (٥ ، ٥)

س (٨) حدد مواضع النقاط الاتيه على مستوى الاحداثيات

س(٥ ، ٦)

ص(٨ ، ٣) ع (٥ ، ٠) ل (٢ ، ٣)

(د) المسافه بين نقطتين فى مستوى الاحداثيات ص

ملحوظه يتم حساب المسافه كما تم فى مستوى احداثى ط مع مراعاه وجود ص

س (١) من الشكل المقابل أكمل

١) النقطه س (....... ، ....)
٢) النقطه ص (....... ، ....)
٣) النقطه ع (....... ، ....)
٤) النقطه ل (....... ، ....)
٥) س ص = ... - .... = ... سم
٦) ص ع = ... - .... = ... سم
٧) محيط الشكل ....
بينما مساحته ....

س (٢) من الشكل المقابل أكمل

١) النقطه م (........ ، ....)
٢) النقطه ب (........ ، ....)
٣) النقطه ج (........ ، ....)
٤) النقطه د (........ ، ....)
٥) م ج = ... - .... = ... سم
٦) ب د = ... - .... = ... سم
٧) الشكل المقابل يسمى ....
٨) عدد محاور تماثل الشكل ....
٩) مساحه الشكل ....

س (٣) من الشكل المقابل أكمل

١) النقطه س (....... ، ....)
٢) النقطه ص (....... ، ....)
٣) النقطه ع (....... ، ....)
٤) النقطه ل (....... ، ....)
٥) س ل = ... - .... = ... سم
٦) ص ع = ... - .... = ... سم
٧) مساحه الشكل ....

س (٤) من الشكل المقابل أكمل

١) النقطه م (........ ،........)

٢) النقطه ب (........ ،........)

٣) النقطه ج (........ ،........)

٤) النقطه د (........ ،........)

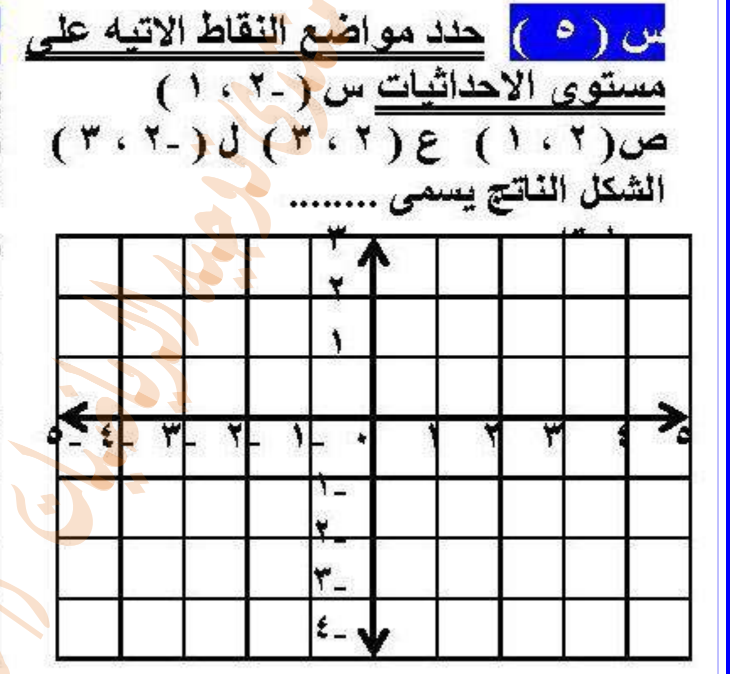
٥) الشكل المقابل يسمى ....

٦) عدد محاور تماثل الشكل ....

س (٥) حدد مواضع النقاط الاتيه على مستوى الاحداثيات س (-٢ ، ١)

ص (٢ ، ١) ع (٢ ، ٣) ل (-٢ ، ٣)

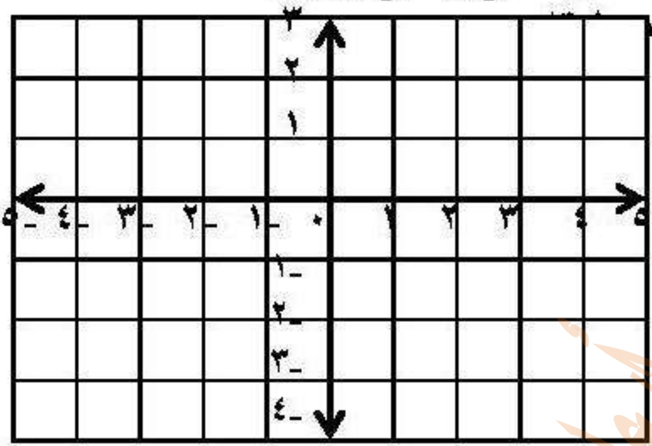
الشكل الناتج يسمى ....

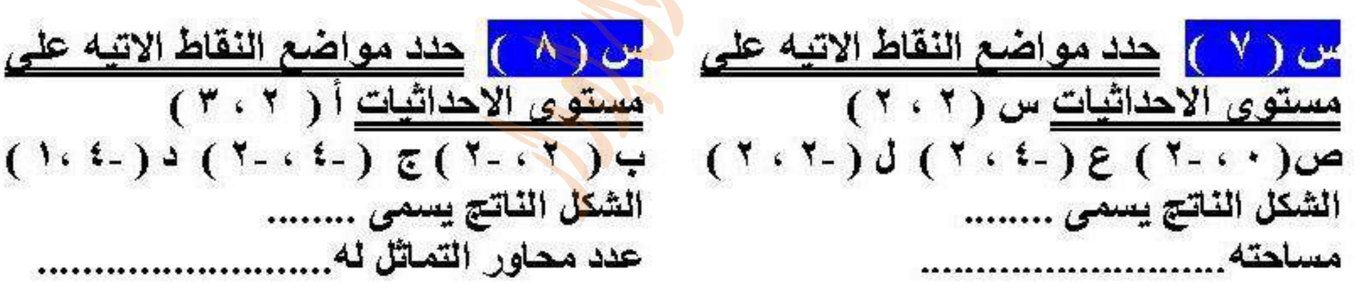


س (٦) حدد مواضع النقاط الاتيه على مستوى الاحداثيات أ (٤ ، ٠)

ب (٠ ، -٣) ج (-٤ ، ٠) د (٠ ، ٣)

الشكل الناتج يسمى ....



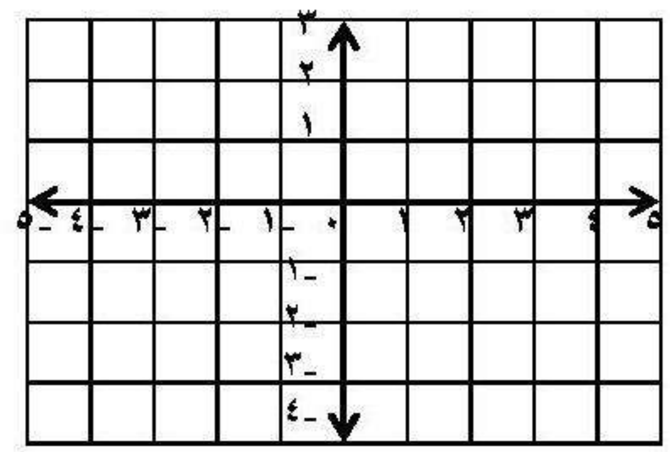


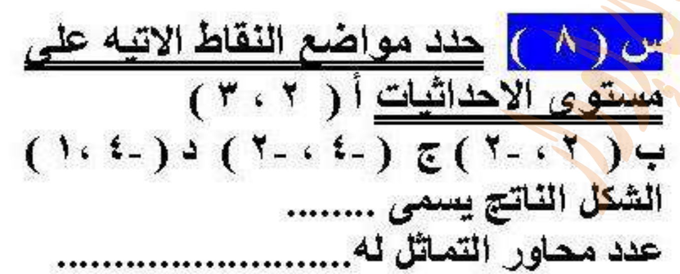
س (٧) حدد مواضع النقاط الاتيه على مستوى الاحداثيات س (٢ ، ٢)

ص (٠ ، -٢) ع (-٤ ، ٢) ل (-٢ ، ٢)

الشكل الناتج يسمى ....

مساحته...............................



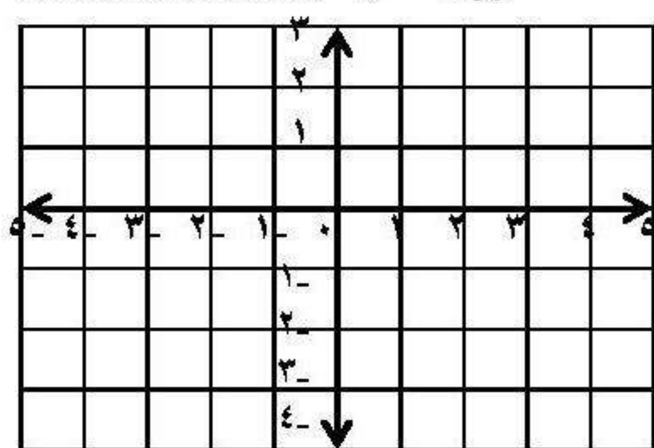


س (٨) حدد مواضع النقاط الاتيه على مستوى الاحداثيات أ (٢ ، ٣)

ب (٢ ، -٢) ج (-٤ ، -٢) د (-٤ ، ١)

الشكل الناتج يسمى ....

عدد محاور التماثل له.........................



الدرس الثانى (التحويلات الهندسيه) الانتقال

تذكر أن

التحويله الهندسيه :- تحول كل نقطه ولتكن م فى المستوى الى نقطه مَ فى نفس المستوى ومن تلك التحويلات (الانعكاس – الانتقال – الدوران)

من الشكل المقابل نلاحظ

١-صوره انعكاس النقطه م بالنسبه لمحور ل هى مَ

٢ – صوره انعكاس م ب بالنسبه لمحور ل هو مَ بَ

٣- صوره انعكاس النقطه ب بالنسبه لمحور ل هى بَ

خلى بالك

١) إذا كان ب ∈ ل فان بَ تنطبق على ب

٢) إذا كان م ∌ ل فان المستقيم ل ينصف القطعه العموديه م مَ

الانتقال

هو تحويل هندسى يحول كل نقطه ولتكن م فى المستوى الى نقطه مَ فى نفس المستوى **بمقدار ثابت** و **اتجاه ثابت**

اولا :- أ (انتقال نقطه فى مستوى صفحه)

لانتقال نقطه يجب معرفه **مقدار الانتقال واتجاه الانتقال**

مثال :- اذا اردنا نقل **نقطه** ا فى اتجاه م ن بمقدار م ن نرسم ا ب يوازى م ن ثم نقيس م ن وباستخدام الفرجار نرسم ا ب = م ن

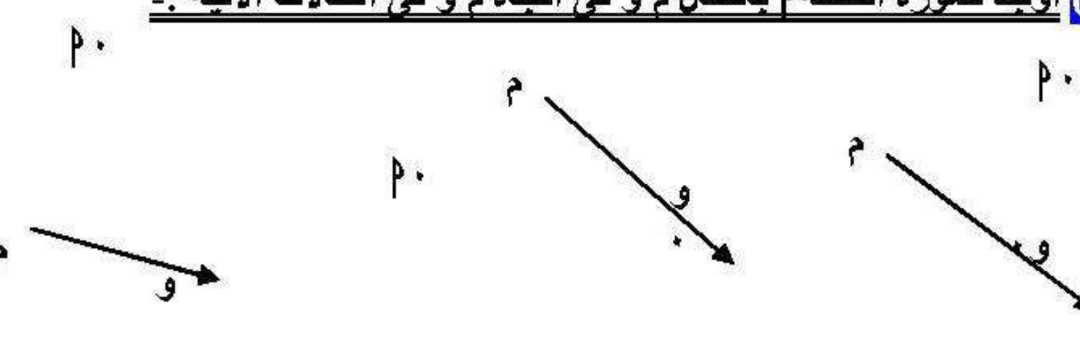
ب (انتقال قطعه مستقيمه فى مستوى صفحه)

لانتقال قطعه مستتقيمه نقوم اولا بنقل طرفى القطعه المستقيمه كلا على حده حسب الاتجاه والمقدار المعطى ثم نصل طرفى صوره الانتقال

مثال :- اوجد صوره س ص بانتقال م ن فى اتجاه م ن

الحل :- نرسم اولا صوره س بالانتقال فى اتجاه م ن بمقدار طول م ن ولتكن سَ كذلك نرسم صَ ثم نصل سَ صَ فتصبح كما بالشكل المقابل

س (١) اوجد صوره النقطه م بانتقال م و فى اتجاه م و فى الحالات الاتيه :-



س (٢) اوجد صوره أب بانتقال ٢سم فى اتجاه م و فى الحالات الاتيه :-

أ ب   أ ب   أ ب

م و   م و   م و

ثانيا (الانتقال فى مستوى الاحداثيات)

نعلم ان اى نقطه فى المستوى الاحداثى يقابلها زوج مرتب والزوج المرتب يمثل المحور س اى المحور الافقى والمحور ص اى المحور الراسى
لذلك فان تحرك اى نقطه فى المستوى الاحداثى يقابله انتقال على المحور س ، ص
كما بالشكل المقابل نجد ان النقطه أ قد تحركت جهه اليمين ٤ مربعات وتحركت لاسفل مربع
أى ان النقطه أ تحركت بالانتقال (٤ ، -١)
وقد تكتب (س + ٤ ، ص – ١)

س (١) أكمل ما ياتي

١) صوره أ (٣ ، ٥) بانتقال (س + ١ ، ص – ٣) هى ....
٢) صوره أ (٢ ، ٣) بانتقال (س + ٣ ، ص + ٢) هى ....
٣) صوره أ (٥ ، ١) بانتقال (س – ١ ، ص – ١) هى ....
٤) صوره أ (– ٤ ، ٣) بانتقال (– ١ ، – ٤) هى ....
٥) صوره أ (٠ ، ٢) بانتقال (١ ، ٣) هى ....

س (٢) أكمل ما ياتي

١) اذا كانت صوره أ بانتقال (س – ٢ ، ص + ١) هى (٣ ، ٥) فان النقطه أ (،)
٢) اذا كانت صوره أ بانتقال (س –٣، ص – ١) هى (٣ ، ٢) فان النقطه أ (،)
٣) اذا كانت صوره أ بانتقال (س + ٢ ، ص + ١) هى (٤ ، ٣) فان النقطه أ (،)
٤) اذا كانت صوره أ بانتقال (س – ١ ، ص – ٥) هى (– ٣ ، ٦) فان النقطه أ (،)
٥) اذا كانت صوره أ بانتقال (س – ٢ ، ص + ١) هى (–٢، –١) فان النقطه أ (،)

س (٣) أكمل ما ياتي

١) اذا كانت صوره أ (٣ ، ٤) هى (-١ ، ١) فان الانتقال يكون (،)
٢) اذا كانت صوره أ (١ ، -٢) هى (٣ ، ٢) فان الانتقال يكون (،)
٣) اذا كانت صوره أ (-٢ ، -١) هى (٣ ، ٣) فان الانتقال يكون (،)
٤) اذا كانت صوره أ (-٢ ، ٤) هى (-١ ، ٣) فان الانتقال يكون (،)
٥) اذا كانت صوره أ (٤ ، -٣) هى (٢ ، -١) فان الانتقال يكون (،)

س (٤) من الشكل المقابل أكمل :-

١) النقطه ٢ (........ ، ....)
٢) النقطه ب (........ ، ....)
٣) النقطه جـ (........ ، ....)

بالانتقال (٢ ، ٢) فان

٤) ٢َ (........ ، ....)
٥) بَ (........ ، ....)
٦) جَ (........ ، ....)

س (٥) من الشكل المقابل أكمل :-

١) د (....... ، ....)
٢) هـ (....... ، ....)

بالانتقال (س + ٣ ، ص + ٢) فان

٣) دَ (....... ، ....)
٤) هـَ (....... ، ....)
٥) الشكل الناتج يسمى ....

س (٦) من الشكل المقابل أوجد صوره الشكل بالانتقال (٣ ، ـ٢) ثم اكمل

١) ٢ (....... ، ....)
٢َ (....... ، ....)
٢) ب (....... ، ....)
بَ (....... ، ....)
٣) جـ (....... ، ....)
جـَ (....... ، ....)
٤) د (....... ، ....) دَ (....... ، ....)

س (٧) من الشكل المقابل أوجد صوره الشكل بالانتقال (ـ٤ ، ـ٣) ثم اكمل

١) س (....... ، ....)
سَ (....... ، ....)
٢) ص (....... ، ....)
صَ (....... ، ....)
٣) ع (....... ، ....)
عَ (....... ، ....)
٤) ل (....... ، ....) لَ (....... ، ....)

س (٨) من الشكل المقابل أوجد صوره الشكل بالانتقال (-٣ ، - ٢) ثم اكمل

١) س (....... ، ....)
سَ (....... ، ....)
٢) ص(....... ، ....)
صَ (....... ، ....)
٣) ع (....... ، ....)
عَ (....... ، ....)
٤) ل (....... ، ....) لَ (....... ، ....)

س (٩) في المستوى الاحداثي بالشكل المقابل حدد مواضع النقط

١) النقطه أ (٢ ، ٣)
٢) النقطه ب (٤ ، ١)
٣) النقطه جـ (-١ ، ٠)
اوجد صوره المثلث أ ب ج
بالانتقال (-٣ ، ٢) ثم اكمل
٤) أَ (....... ، ....)
بَ (....... ، ....) جَ (....... ، ....)

س (١٠) في المستوى الاحداثي بالشكل المقابل حدد مواضع النقط

١) النقطه أ (٢ ، ٣)
٢) النقطه ب (٤ ، ١)
٣) النقطه جـ (-١ ، ٠)
اوجد صوره المثلث أ ب ج
بالانتقال (-٣ ، ٢) ثم اكمل
٤) أَ (....... ، ....)
بَ (....... ، ....) جَ (....... ، ....)

س (١١) في المستوى الاحداثي بالشكل المقابل حدد مواضع النقط

١) النقطه س (٠ ، ٢)
٢) النقطه ص (٢ ، ٠)
٣) النقطه ع (٠ ، -٢)
٤) النقطه ل (-٢ ، ٠)
اوجد صوره الشكل الرباعى
بالانتقال (٠ ، ٣) ثم اكمل
سَ = (......... ، ....)
صَ = (......... ، ....)
عَ = (......... ، ....) لَ = (......... ، ....)

الدرس الثالث (مساحه الدائره)



١) محيط الدائره = ط × طول القطر

حيث ط = π = ($\frac{٢٢}{٧}$ أو ٣,١٤ تقريبا)

٢) طول القطر = محيط الدائره ÷ ط

٣) مساحه الدائره = ط نق^{٢}

٤) نق^{٢} = مساحه الدائره ÷ ط

تمارين (٣)

س (١) أوجد مساحه كل من الدوائر الاتيه التى أطوال انصاف اقطارها :-

أ) ٧ سم ب) ١٤ سم ج) $١٠\frac{١}{٢}$ سم د) ٣,٥ سم

أ) مساحه الدائره =

ب) مساحه الدائره =

ج) مساحه الدائره =

د) مساحه الدائره =

س (٢) أوجد مساحه كل من الدوائر الاتيه التى أطوال اقطارها : (π = ٣,١٤)

أ) ١٠ سم ب) ١٠٠ سم ج) ٥٠ سم د) ٢٠ سم

أ) مساحه الدائره =

ب) مساحه الدائره =

ج) مساحه الدائره =

د) مساحه الدائره =

س (٣) أوجد مساحه كل من الدوائر الاتيه التى محيطها :-

أ) ٢٢ سم ب) ٨٨ سم ج) ٤٤ سم د) ١٥٤ سم

أ) مساحه الدائره =

ب) مساحه الدائره =

ج) مساحه الدائره =

د) مساحه الدائره =

س (٤) أوجد مساحه كل من الدوائر الاتيه التى محيطها :- (π = ٣,١٤)

أ) ٦٢,٨ سم ب) ٣١,٤ سم ج) ١٢,٥٦ سم د) ١٨٨,٤ سم

أ) مساحه الدائره =

ب) مساحه الدائره =

ج) مساحه الدائره =

د) مساحه الدائره =

س (٥) أوجد محيط كل من الدوائر الاتيه التي مساحتها :-حيث

أ) ٦١٦ سم^2 ب) ٣٨,٥ سم^2 ج) ١٣٨٦ سم^2 د) ١٥٤سم^2

أ) نق^2= ∴ محيط الدائره =

ب) نق^2= ∴ محيط الدائره =

ج) نق^2= ∴ محيط الدائره =

د) نق^2= ∴ محيط الدائره =

س (٦) أوجد محيط كل من الدوائر الاتيه التي مساحتها :- حيث π = ٣,١٤

أ) ٣١٤ سم^2 ب) ٧٨,٥ سم^2 ج) ٥٠,٢٤ سم^2 د) ١٢٥٦سم^2

أ) نق^2= ∴ محيط الدائره =

ب) نق^2= ∴ محيط الدائره =

ج) نق^2= ∴ محيط الدائره =

د) نق^2= ∴ محيط الدائره =

س (٧) اجب عن الاسئله الاتيه :-

١) دائرتان طول قطر الاولى ١٠ سم وطول قطر الثانيه ١٤ سم . احسب الفرق بين مساحتيهما ؟ ثم اوجد النسبه بين محيطيهما

الحل :-

٢) دائره نصف قطرها ٧ سم قسمت الى اربع قطاعات احسب مساحه القطاع الواحد

الحل :-

٣) دائره نصف قطرها ٤ سم قسمت الى ٨ قطاعات احسب مساحه القطاع الواحد

الحل :-

٤) دائره نصف قطرها ١٠ سم قسمت الى ٥ قطاعات احسب مساحه القطاع الواحد

الحل :-

٥) دائره قسمت الى ٧ قطاعات مساحه كل قطاع ٢٢سم^2 . احسب طول قطر الدائره

الحل :-

٦) دائره قسمت الى ٤ قطاعات مساحه كل قطاع ١٥٤سم^2 . احسب طول نصف القطر

الحل :-

٧) دائره قسمت الى ٥ قطاعات مساحه كل قطاع ١٥,٧سم^2 . احسب طول قطر الدائره

الحل :-

٨) دائره قسمت الى ٧ قطاعات مساحه كل قطاع ٥,٥ سم^2 . احسب محيط الدائره

س (٨) احسب مساحه الجزء المظلل بالاشكال الاتيه :-

١٠ سم

١٤ سم

٧ سم

٢٠ سم

الدرس الرابع (المساحه الجانبيه والكليه للمكعب ومتوازى المستطيلات)

تذكر ان

١) حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه
٢) طول حرف المكعب = مجموع اطوال احرف المكعب ÷ ١٢
٣) طول الحرف = محيط وجه المكعب ÷ ٤
٤) حجم متوازى المستطيلات = حاصل ضرب ابعاده الثلاثه
= الطول × العرض × الارتفاع
= مساحة القاعدة × الارتفاع



المكعب

١) المساحه الجانبيه للمكعب = مساحه الوجه × ٤ أو طول الحرف × نفسه × ٤
٢) المساحه الكليه للمكعب = مساحه الوجه × ٦ أو طول الحرف × نفسه × ٦
٣) مساحه وجه المكعب = المساحه الجانبيه للمكعب ÷ ٤
٤) طول الحرف × نفسه = المساحه الجانبيه للمكعب ÷ ٤
٥) مساحه وجه المكعب = المساحه الكليه للمكعب ÷ ٦
٦) طول الحرف × نفسه = المساحه الكليه للمكعب ÷ ٦

متوازى المستطيلات

١) المساحه الجانبيه لمتوازى المستطيلات = محيط القاعده × الارتفاع
∴ ارتفاع المتوازى = المساحه الجانبيه لمتوازى المستطيلات ÷ محيط القاعده
∴ محيط القاعده = المساحه الجانبيه لمتوازى المستطيلات ÷ الارتفاع
٢) المساحه الكليه لمتوازى المستطيلات = المساحه الجانبيه + مجموع مساحتى القاعدتين
∴ مجموع مساحتى القاعدتين = المساحه الكليه لمتوازى المستطيلات ــ المساحه الجانبيه
∴ المساحه الجانبيه = المساحه الكليه لمتوازى المستطيلات ــ مجموع مساحتى القاعدتين

تمارين (٤) على المساحه الجانبيه والكليه للمكعب

س (١) أكمل :- المساحه الجانبيه والكليه للمكعب طول حرفه

١) ٤ سم = المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =
٢) ١٠ سم = المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =
٣) ٨ سم = المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =
٤) ٧ سم = المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

س (٢) احسب المساحه الجانبيه والكليه للمكعب مجموع أطوال أحرفه

١) ٣٦سم =
٢) ٦٠ سم =
٣) ٩٦سم =
٤) ١٢٠سم =
٥) ٢٤سم =

س (٣) احسب المساحه الجانبيه والكليه للمكعب محيط احد اوجهه

١) ٢٨سم =
٢) ٤٠ سم =
٣) ٢٠سم =
٤) ٣٦سم =
٥) ٢٤سم =

س (٤) احسب المساحه الجانبيه والكليه للمكعب مساحة أحد أوجهة

١) ٦٠ سم^{٢} =
٢) ٥٠ سم^{٢} =
٣) ١٠٠ سم^{٢} =
٤) ٨١ سم^{٢} =
٥) ١٤ سم^{٢} =

س (٥) اجب عن الاسئله الاتيه :-

١) احسب مساحه وجه مكعب مساحته الكليه ٣٦٠ سم^{٢}

٢) احسب مساحه وجه مكعب مساحته الجانبيه ٤٤٠ سم^{٢}

٣) احسب طول حرف مكعب مساحته الكليه ١٥٠سم^{٢}

٤) احسب طول حرف مكعب مساحته الجانبيه ٤٠٠ سم^{٢}

٥) احسب المساحه الجانبيه لمكعب مساحته الكليه ٩٠ سم^{٢}

٦) احسب المساحه الكليه لمكعب مساحته الجانبيه ١٢٠سم^{٢}

تمارين (٥) على المساحه الجانبيه والكليه للمتوازى المستطيلات

س (١) احسب المساحه الجانبيه والكليه لمتوازى مستطيلات

١) أبعاده ٤ سم ، ٥ سم ، ٧ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٢) طوله ١٠سم ، عرضه ٨سم ، ارتفاعه ١٢سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٣) أبعاده ٦سم ، ٧ سم ، ٨ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٤) أبعاده ٤٠ سم ، ٢٥ سم ، ٦٠ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

س (٢) احسب المساحه الجانبيه والكليه لمتوازى مستطيلات

١) قاعدته مربعه طول ضلعها ١٠سم وارتفاعه ٧ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٢) قاعدته مربعه طول ضلعها ٨ سم وارتفاعه ٥ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٣) قاعدته مربعه طول ضلعها ١٥سم وارتفاعه ١٠ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٤) قاعدته مربعه محيطها ٢٨ سم وارتفاعه ٨ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٥) قاعدته مربعه محيطها ٣٦ سم وارتفاعه ٤ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٦) قاعدته مربعه محيطها ٦٠ سم وارتفاعه ١٠ سم
الحل :- المساحه الجانبيه =
المساحه الكليه =

٧) قاعدته مربعه مساحتها ٣٦ سم^{٢} وارتفاعه ٩ سم

الحل :-

٨) قاعدته مربعه مساحتها ٨١ سم^{٢} وارتفاعه ١٠ سم

الحل :-

٩) قاعدته مربعه مساحتها ١٠٠ سم^{٢} وارتفاعه ٤ سم

الحل :-

تمارين منوعه على المساحه الجانبيه والكليه للمكعب و للمتوازى المستطيلات

س (١) احسب الفرق بين المساحه الجانبيه لمكعب طول حرفه ١٠ سم ومتوازى مستطيلات ابعاده ٨سم ، ٧سم ، ١٠سم

الحل :-

س (٢) أ) صندوق سياره ليس له غطاء ابعاده ٢م ، ٤ م ، ٨٠ سم ، يراد تغطيت ارضيته وجوانبه بصاج ثمن المتر المربع ١٥ جنيه . احسب ثمن الصاج

الحل :-

ب) خزان مياه له غطاء ابعاده ٢م ، ١,٥ م ، ١,٢م يراد طلاءه للحفاظ عليه من الصدا فاذا بلغ تكلفه المتر المربع من الطلاء ٢٢ جنيه . احسب التكلفه الاجماليه

الحل :-

س (٣) أ) حجره ابعادها من الداخل ٣متر ، ٤ متر ، ٢,٥ متر فاذا اردنا دهانها وكان تكلفه المتر المربع ٧,٥ جنيه فكم يتكلف الدهان اذا كان بالحجره ٢متر مربع فراغات

ب) حمام سباحه ابعادها من الداخل ١٠ متر ، ٥ متر ، ٣ متر فاذا اردنا تركيب سيراميك باللارضيه والجدران وكان تكلفه المتر المربع ٥٠ جنيه احسب التكلفه الكليه

ج) حجره ابعادها ٥ متر ، ٢,٥متر ، ٣متر بها باب ابعاده ٩٠سم ، ١,٨ متر وشباكان بعدا كل منها ١٢٠سم ، ١ متر فاذا اراد طلاء الحجره بنوع ثمنه ١٥ جنيه للمتر المربع . احسب تكاليف الطلاء ؟

س (٤) قطعه من الورق الكرتون ابعادها ٨٠ سم ، ١متر يراد عمل كرتونه مكعبه الشكل طول حرفه ١٠ سم . احسب مساحه الكرتون المتبقيه

اختبار (١) على الوحده الثالثه

س (١) أكمل ما ياتى

١) دائره طول قطرها ١٤ سم فان مساحتها = ...

٢) مكعب مساحته الكليه ١٥٠ سم ^{٢} فان طول حرفه = ...

٣) يتم الانتقال اذا عرف .... و ....

٤) صوره النقطه (– ٤ ، ٣) بالانتقال (– ١ ، – ٤) هى ....

٥) المساحه الجانبيه للمكعب = ... × ....

س (٢) أختر الاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) مساحه وجه المكعب الذى مجموع اطوال احرفه ٦٠ سم = ... سم ^{٢}
(٢٠ ، ٢٥ ، ١٢٥)

٢) صوره النقطه ﺃ (٢ ، - ٥) بالانتقال (- ١ ، ٣) هى ....
((- ٢ ، - ١٥) ، (١ ، - ٢) ، (٢ ، - ٢))

٣) مساحه الدائره = ... (ط نق ^{٢} ، ٢ ط نق ، ط نق)

٤) مكعب حجمه ١ سم ^{٣} فان مساحته الكليه = ... سم ^{٢} (١ ، ٤ ، ٦)

٥) مساحه وجه المكعب = ... مساحته الكليه ($\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٨}$)

س (٣) على المستوى الاحداثى المقابل

١) حدد النقاط التاليه

ﺃ (٢ ، - ٢)

ﺃَ صوره ﺃ بانتقال (٣ ، - ٢)

ب (٢ ، ٦)

بَ صوره ب بانتقال (٣ ، - ٢)

٢) طول ﺃ ب = ...

س (٤)

صندوق لسياره نقل على شكل متوازى مستطيلات ابعاده من الداخل ٥ متر ، ٢.٥ متر ، ١.٦ متر يراد طلائه من الداخل بدهان تكلفه المتر المربع منه ١٢ جنيه احسب تكلفه الدهان

اختبار (٢) على الوحده الثالثه

س (١) أختر الاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) ٢ .... ـ ٦ (> ، < ، =)

٢) اذا كان ـ ٣ س = ٢٧ فان س = ... (ـ ٣ ، ٢٧ ، ـ ٩ ، ٩)

٣) {١٥} .... ص (∋ ، ∌ ، ⊃ ، ⊅)

٤) مكعب طول حرفه ٥ سم فان مساحته الكليه = ... سم^{2}

(١٢٥ ، ١٥٠ ، ١٠٠ ، ٢٥)

٥) صوره النقطه أ (٣ ، ـ ٥) بالانتقال ٤ وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور السينات هى .... ((٧ ، ـ ٥) ، (٧ ، ـ ١) ، (٣ ، ـ ١) ، (٣ ، ـ ٩))

س (٢) أكمل ما يأتى

١) مجموعه الاعداد الفرديه ∪ مجموعه الاعداد الزوجيه = ...

٢) ص = ط ∪ ....

٣) دائره طول نصف قطرها ٥ سم فان مساحه سطحها = ... ط سم^{2}

٤) مكعب مجموع اطوال احرفه ١٠٨ سم فان طول حرفه = ... سم

٥) ١ ، ٦ ، ١١ ، .... ، ....

س (٣)

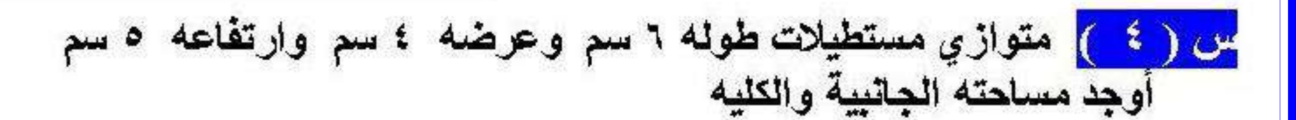
١) سجلت درجة الحرارة في مدينة معينة الساعة الثالثة بعد منتصف الليل ـ٣ ° م بينما في فترة الظهير سجلت درجة الحرارة ١١° م

احسب الزيادة في درجة الحرارة

٢) أوجد مجموعة حل المعادلة التالية في ص ٥ س ـ ٤ = ٦

س (٥)

من الشكل المقابل اوجد صوره النقطه أ بانتقال م هـ فى اتجاه $\overleftarrow{م ن}$



س (٤) متوازي مستطيلات طوله ٦ سم وعرضه ٤ سم وارتفاعه ٥ سم

أوجد مساحته الجانبية والكليه

اختبار على ما سبق

س (١) أكمل ما يأتى

١) ٩ ، ٥ ، ١ ، .... ، .... بنفس التسلسل .

٢) اذا كان أَ صوره أ بانتقال م ن فى اتجاه م ن فان أ أَ = ...

٣) | - ٨ | - ٣ = ...

٤) صورة النقطة (٥ ، ٣) بالانتقال (س – ١ ، ص + ١) هي (........ ، ....)

٥) إذا كانت مساحة وجه المكعب ٤ سم٢ فإن مساحته الجانبية سم٢

س (٢) أخترالاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) ص+ ∪ { ٠ } = ... (ص ، ص- ، ط ، ص+)

٢) المعكوس الجمعي للعدد (-٥) هو .... (صفر ، ٥ ، -٥ ، $\frac{١}{٥}$)

٣) مساحة وجه المكعب = ... مساحته الكلية ($\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٨}$)

٤) دائرة طول قطرها ١٠ سم فتكون مساحتها سم٢

(١٠ ط ، ٥ ط ، ٢٥ ط ، ١٥ ط)

س (٣) ١) أوجد في ص مجموعة حل المعادلة ٧ س + ٨ = ٢٢

٢) صندوق على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربعه طول ضلعه ٨سم وارتفاعه ١٠ سم . احسب مساحته الكلية

س (٤) ١) إذا كانت س = ٢ ، ص = ١ ، ع = ٥ أوجد قيمة

٣ س – ٢ ص + ع

٢) رتب الأعداد التالية تصاعديا :

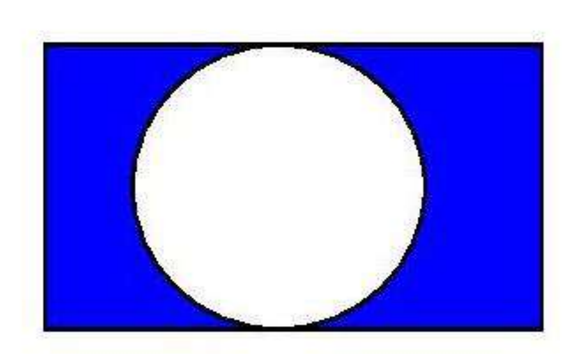
-٩ ، ١٧ ، | -٩ | ، -١٥ ، ١٦

س (٥)

فى الشكل المقابل أ ب ج د مستطيل

طوله ١٢ سم و عرضه ٧ سم

احسب مساحة الجزء المظلل



الوحده الرابعه (الاحصاء والاحتمال)

الدرس الاول (تمثيل البيانات الاحصائيه بالقطاعات الدائريه)

أولا : تقسيم سطح الدائره الى قطاعات دائريه

القطاع الدائره هو جزء من مساحه الدائره ينحصر بين نصفى قطرى وقوس

مجموع الزوايا المتجمعه حول مركز الدائره = ٣٦٠°

اعلم ان الزاويه المركزيه

لنصف الدائره = ١٨٠° لربع الدائره = ٩٠°

لثلث الدائره = ١٢٠° لسدس الدائره = ٦٠°

لخمس الدائره = ٧٢° لثمن الدائره = ٤٥°

ثانيا : تمثيل البيانات بالقطاعات الدائريه

اذا كان الجدول يوضح نسب مئويه فيجب ان يكون مجموع هذه النسب ١٠٠ %

مثال يبين الجدول التالى النسب المئويه للمواد المفضله فى احدى المدارس مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه

المادة المفضله	عربي	رياضيات	علوم	دراسات
النسبه المئويه	٣٥ %	٣٠ %	٢٥ %	١٠ %

الحل ١) ارسم دائره بطول قطر مناسب

٢) احسب الزاويه المركزيه لكل قطاع على حده كما يلى : -

قياس الزاويه المركزيه لقطاع ماده العربى = $\frac{٣٥}{١٠٠}$ × ٣٦٠° = ١٢٦°

قياس الزاويه المركزيه لقطاع ماده الرياضيات = ... × .... = ...

قياس الزاويه المركزيه لقطاع ماده العلوم = ... × .... = ...

قياس الزاويه المركزيه لقطاع ماده الدراسات = ... × .... = ...

اذا كان الجدول يوضح اعداد

مثال يبين الجدول التالى عدد الساعات للبرامج المفضله التى يشاهدها احد التلاميذ مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه

البرنامج المفضل	ترفيهى	ثقافى	اخبارى	دينى
عدد الساعات	٦	٤	٣	٥

الحل ١) نوجد مجموع عدد الساعات = ٦ + ٤ + ٣ + ٥ = ١٨ ساعه

قياس الزاويه المركزيه لقطاع الترفيهى = $\frac{٦}{١٨}$ × ٣٦٠° = ١٢٠°

قياس الزاويه المركزيه لقطاع الثقافى = ... × .... = ...

قياس الزاويه المركزيه لقطاع الاخبارى = ... × .... = ...

قياس الزاويه المركزيه لقطاع الدينى = ... × .... = ...

تمارين (١)

س (١) ادرس الشكل المقابل ثم اكمل

س ، ص ، م

(١) (٢) (٣)

١) الجزء المظلل يمثل قطاعا دائريا مساحته = ... مساحه الدائره

زاويه القطاع المظلل هى س م ص و قياسها = ...

٢) الجزء المظلل يمثل قطاعا دائريا مساحته = ... مساحه الدائره

زاويه القطاع المظلل هى س م ص و قياسها = ...

٣) الجزء المظلل يمثل قطاعا دائريا مساحته = ... مساحه الدائره

زاويه القطاع المظلل هى س م ص و قياسها = ...

س (٢) يوضح الشكل المقابل تقسيم التلاميذ على بعض الانشطه

لاحظ الشكل و اجب عما يأتى

القدم
الجرى
السله

١) المشتركين فى السله يمثل ....من مساحه الدائره

زاويه قطاع السله = ...

٢) المشتركين فى القدم يمثل ....من مساحه الدائره

زاويه قطاع القدم = ...

٣) المشتركين فى الجرى يمثل ....من مساحه الدائره

زاويه قطاع الجرى = ...

س (٣) الشكل المقابل يوضح النسب المئويه للمواد المفضله لتلاميذ احد الفصول

ادرس الشكل ثم اكمل

٢٥%عربى
E%١٠
١٠%علوم
٢٠%دراسات
٣٥%رياضيات

١) نسبه من يفضلون ماده اللغه العربيه ....

٢) نسبه من يفضلون ماده الرياضيات ....

٣) نسبه من يفضلون ماده العلوم ....

٤) نسبه من يفضلون ماده الدراسات ....

٥) نسبه من يفضلون ماده اللغه الانجليزيه ....

٦) اذا كان عدد تلاميذ الفصل ٦٠ تلميذا فان

أ) عدد التلاميذ الذين يفضلون ماده اللغه العربيه ....

ب) عدد التلاميذ الذين يفضلون ماده الرياضيات ....

ج) عدد التلاميذ الذين يفضلون ماده العلوم ....

د) عدد التلاميذ الذين يفضلون ماده الدراسات ....

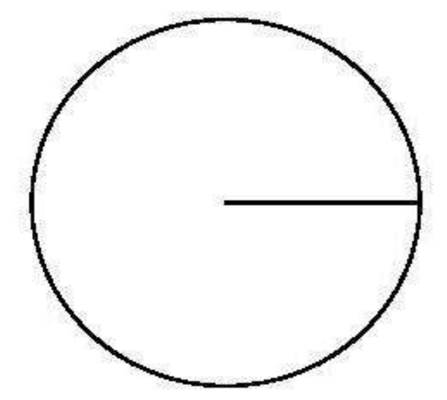
هـ) عدد التلاميذ الذين يفضلون ماده اللغه الانجليزيه ....

س (٣) اخذ باسم ٢٥ % من تورته عيد ميلاده
ووزع الباقى على افراد اسرته
مثل هذه البيانات باستخدام القطاعات الدائريه
نصيب شريف يمثل القطاع ....
بينما نصيب اسرته يمثل القطاع ....

س (٤) قام امين مكتبه بحصر عدد الكتب الموجوده عنده
فوجد ٥٠ % للكتب العلميه
٢٥ % للكتب الدينيه
٢٥ % للكتب الادبيه
مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه

س (٥) أ) يبين الجدول التالى انتاج ٤ مصانع من السيارات
مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه

المصنع	الاول	الثاني	الثالث	الرابع
نسبه الانتاج	١٥ %	٢٠ %	٢٥%	٤٠ %



ب)يبين الجدول التالى النسب المئويه للالعاب المفضله لدى بعض التلاميذ كما يلى

اللعبه المفضله	كره القدم	السله	الجرى	السباحه
نسبه التلاميذ	٤٥ %	٢٠ %	١٠ %	....

١) أكمل الجدول ثم مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه

ج) عائله دخلها الشهرى ٢٠٠٠ جنيه تنفقه حسب الجدول الاتى

المصروفات	مسكن	الطعام	المواصلات	النثريات
النسبه المئويه	٢٠ %	٣٥%	٢٠ %	%..........

١) اكمل الجدول السابق ثم مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه
٢) احسب ما تصرفه الاسره على الطعام

د) يبين الجدول التالى النسب المئويه لزمن مذاكره احد التلاميذ للمواد المختلفه

الماده	عربى	رياضيات	علوم	E
النسبه المئويه	٢٥ %	٣٠ %	.... %	٣٠ %

١) اكمل الجدول ثم مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه
٢)اذا كان عدد ساعات المذاكره ٤ ساعات فكم وقت مذاكره الرياضيات

س (٦) أ) عائله تنفقه دخلها حسب الجدول الاتى

المصروفات	مسكن	الطعام	المواصلات	النثريات
النسبه المئويه	٤٠٠	١٢٠٠	١٠٠	٣٠٠

مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه

ب)يبين الجدول التالى اعداد تلاميذ ٤ صفوف وكانت كالتالى

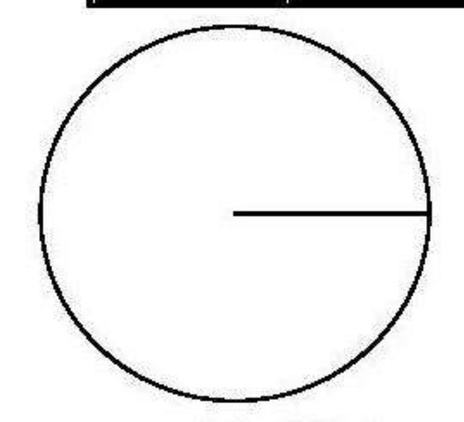
الصف	الاول	الثانى	الثالث	الرابع
العدد	١٥٠	١٢٥	١٢٥	١٠٠

١) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه
٢) احسب النسبه المئويه لتلاميذ الصف الرابع

ج)يبين الجدول التالى ساعات مشاهده البرامج المفضله لتلميذ فى اسبوع وهى كالاتى

البرنامج المفضل	ترفيهي	ثقافي	اخبارى	رياضي	درامي
عدد الساعات	٩	٥	٤	١١	٧

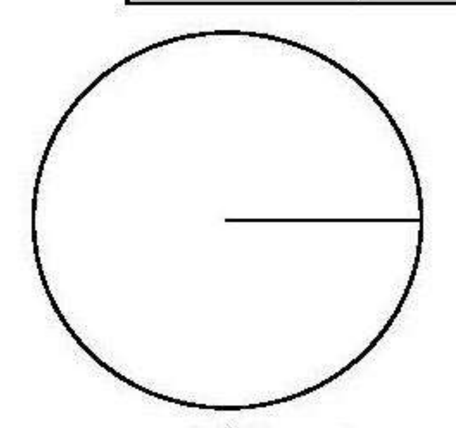
١) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه
٢) ما البرامج الاكثر افضليه لدى التلاميذ



د) يبين الجدول التالى عدد الساعات لمذاكره احد التلاميذ للمواد المختلفه خلال اسبوع

الماده	عربى	رياضيات	علوم	E	دراسات
عدد الساعات	٩	١٠	٦	٧	٤

١) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه
٢) ما الماده الدراسيه التى تأخذ
أ) اكبر عدد من ساعات المراجعه اسبوعيا ؟
ب) اقل عدد من ساعات المراجعه اسبوعيا ؟



س (٧) أ) اسره تنفق ٢٠ % من دخلها الشهرى للمسكن ، ٤٠ % للطعام
٢٥ % للملبس و تدخر الباقى ١) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه
٢) اوجد المبلغ الذى تدخره الاسره اذا كان دخلها ١٥٠٠ جنيه
ب) اسره تنفق ١٥ % من دخلها الشهرى للمسكن ، ٣٥ % للطعام
١٠ % للملبس و٢٠% نثريات و تدخر الباقى
١) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه
٢) اوجد المبلغ الذى تنفقه الاسره على الملبس اذا كان دخلها ٢٠٠٠ جنيه

س (٨) أ) اشترك خمسه اشخاص فى مشروع برأسمال ٤٠٠٠٠ جنيه فدفع الاول ٨٠٠٠ جنيه و دفع الثانى ٣٠٠٠ جنيه و دفع الثالث ١٢٠٠٠ جنيه و دفع الرابع ١٠٠٠٠ جنيه و دفع الخامس باقى المبلغ مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه
ب) اشترك اربعه اشخاص فى مشروع برأسمال ١٠٠٠٠٠ جنيه فدفع الاول ٢٠٠٠٠ جنيه و دفع الثانى ٣٠٠٠٠ جنيه و دفع الثالث ٤٠٠٠٠ جنيه و دفع الرابع باقى المبلغ مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائريه

الدرس الثانى (التجربه العشوائيه)



(١) التجربه العشوائيه :- هى تجربه نعلم مقدما نواتجها ولكن لانعلم مؤكدا أى النواتج سيحدث

(٢) فضاء العينه :- هى مجموعه كل النواتج الممكنه للتجربه العشوائيه

(٣) فضاء العينه عند القاء قطعتى نقود (حجرى نرد) مره واحده هو نفسه فضاء العينه عند القاء قطعه نقود (حجر نرد) مرتين متتاليتين

مثال :- عند القاء حجر نرد فان جميع النواتج الممكنه هى
{ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } وتسمى تلك النواتج فضاء النواتج

امثله لتجارب عشوائيه و نواتجها الممكنه

م	التجربه العشوائيه	النتائج الممكنه
١	القاء قطعه نقود مره واحد	صوره ، كتابه
٢	نوع المولود	.... ، ....
٣	اجراء مباراه بين فريقين	.... ، .... ، ....
٤	القاء حجر النرد و مشاهدة الوجه العلوى	
٥	نتيجه الامتحان	

تمارين (٢)

س (١) اكمل ما يأتي :-

أ) التجربه العشوائيه هى ....

ب) فضاء العينه هو ....

س (٢) أ) اذا كانت التجربه العشوائيه هى سحب كره واحده من صندوق به ٥ كرات ٣ حمراء و٢ صفراء و ملاحظه لون الكره المسحوبه اكتب فضاء العينه لهذه التجربه

ب) اذا كانت التجربه العشوائيه هى سحب كره واحده من صندوق به ٣ كرات حمراء و ٤ كرات صفراء و ملاحظه لون الكره المسحوبه اكتب فضاء العينه لهذه التجربه

ج) اذا كانت التجربه العشوائيه هى سحب كرتين من صندوق به ٣ كرات (حمراء و صفراء و خضراء) و ملاحظه لون الكرتين المسحوبتين اكتب فضاء العينه لهذه التجربه

س (٣) أ) اذا كانت التجربه العشوائيه هى القاء قطعتى نقود مره واحده لمعرفه الوجه الظاهر اكتب فضاء العينه لهذه التجربه

ب) اذا كانت التجربه العشوائيه هى القاء قطعه نقود مرتين متتاليتين لمعرفه الوجه الظاهر اكتب فضاء العينه لهذه التجربه

س (٤) أ) اكتب فضاء العينه اذا كانت التجربه العشوائيه هى القاء حجر نرد مره واحده
ب) اكتب فضاء العينه اذا كانت التجربه العشوائيه هى القاء حجر نرد على ان يكون عدد النقاط بالوجه العلوى
أ) عدد فردى ب) عدد زوجى
ج) التجربه العشوائيه هى القاء حجر نرد مرتين متتاليتين اكتب فضاء العينه على ان يكون
١) مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٥
٢) مجموع النقاط بالوجهين العلويين ١٠
٣) مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٩
٤) مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٧
د) اكتب فضاء العينه اذا كانت التجربه العشوائيه هى القاء حجر نرد مرتين متتاليتين على ان يكون مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٨

س (٥) من المجموعه { ٣ ، ٤ ، ٩ } اكتب فضاء النواتج فى كل حاله من الحالات الاتيه
أ) عدد مكون من رقمين
ب) عدد مكون من رقمين متساويين
جـ) عدد مكون من رقمين مجموعهما يقبل القسمه على ٣
د) عدد مكون من رقمين حاصل ضربهما يقبل القسمه على ٣
هـ) عدد مكون من رقمين مجموعهما زوجى
و) عدد مكون من رقمين ويكون عدد فردى

س (٦) التجربه العشوائيه سحب بطاقه من ١٠ بطاقات متساويه فى الحجم و مرقمه من ١ الى ١٠ و بمعرفه رقم البطاقه المسحوبه اكتب فضاء النواتج فى الحالات الاتيه
أ) رقم البطاقه المسحوبه فردى
ب) رقم البطاقه المسحوبه اولى
جـ) رقم البطاقه المسحوبه يقبل القسمه على ٢
د) رقم البطاقه المسحوبه اقل من ٦
هـ) رقم البطاقه المسحوبه اكبر من او يساوى ٣ و اقل من ٨

س (٧) التجربه العشوائيه هى سحب بطاقه من ٦ بطاقات متساويه فى الحجم و مرقمه من ١ الى ٦ و بمعرفه رقم البطاقه المسحوبه اكتب فضاء النواتج فى الحالات الاتيه
أ) رقم البطاقه المسحوبه زوجى
ب) رقم البطاقه المسحوبه يقبل القسمه على ٣
جـ) رقم البطاقه المسحوبه يقبل القسمه على ٤

س (٨) التجربه العشوائيه هى القاء قطعه نقود مره واحده ثم القاء حجر نرد و ملاحظه وجه قطعه النقود و العدد الظاهر على الوجه العلوى لحجر النرد اكتب فضاء العينه للتجربه

الدرس الثالث (الاحتمال)

تذكر ان

(١) الاحتمال هو فرصه حدوث حدث معين (محدد)
(٢) الحدث هو ما نبحث عنه وهو مجموعة جزئية من مجموعة النواتج
(٣) الاحتمال مؤكد (جميع النواتج الممكنه) = ١
(٤) الاحتمال المستحيل (لايمكن حدوثه) = ٠
(٥) الاحتمال الممكن (بعض النواتج الممكنه) = محصور بين ٠ ، ١
(٦) التجارب ذات النتيجه المعروفه مسبقا لاتسمى تجارب احتماليه
(٧) احتمالات عدم الحدوث = ١ - احتمال الحدوث

مهمه جدا

(١) عدد مرات الحدث = احتمال الحدث × عدد التجارب
(٢) الاحتمال الممكن دائما يكون كسرا . سواءا كسريا أو عشريا او نسبه مئويه
(٣) كلما زادت عدد التجارب حصلنا على نتيجه ادق للاحتمال
(٤) احتمال الحصول على نواتج معينة = $\frac{\text{عدد النواتج التى حصلنا عليها}}{\text{عدد كل النواتج الممكنه}}$

رموز

(١) ف فضاء النواتج ويرمز لها بالرمز
(٢) ن (ٲ) عدد عناصر حدث ما وليكن ٲ
(٣) ل (ٲ) احتمال وقوع الحدث (ٲ)

مثال :- اذا القيت زهره نرد مره واحده فان احتمال ان يكون الوجه العلوى فردى :-

الحل :- ف (فضاء النواتج) = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ∴ ن (ف) = ٦

٢- ٲ = { ١ ، ٣ ، ٥ } ∴ ن (ٲ) = ٣

٣- ل (احتمال الحدث) = $\frac{\text{ن (ٲ)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ = ٠,٥ = ٥٠%

مهمه جدا

الحدث دائما يكتب على شكل مجموعه مثال ٲ = { ١ ، ٣ ، ٥ }
عدد عناصر الحدث تكتب اعداد ن (ٲ) = ٣
احتمال الحدث يكتب على شكل كسر عادى اوعشري او نسبه مئويه
ل (ٲ) = $\frac{\text{ن (ٲ)}}{\text{ن (ف)}}$ = $\frac{٣}{٦}$ = = ٠,٥ = ٥٠%

أكمل كما بالمثال السابق :-

فى نجربه القاء قطعه نقود فما احتمال ظهور الوجه العلوى صوره ؟

الحل :- ف (فضاء النواتج) = ∴ ن (ف) =

٢- ٲ (عدد عناصر الحدث) = ∴ ن (ٲ) =

٣- ل (احتمال الحدث) = $\frac{\text{ن (ٲ)}}{\text{ن (ف)}}$ =

تمارين (٣)

س (١) اكمل لتحصل على عبارة صحيحه :-

١) عند القاء قطعه نقود مره واحده فان احتمال الصوره ....

٢) عند القاء حجر نرد مره واحده فان احتمال عدد يقبل القسمه ٢ ....

٣) اذا احتمال فوزك فى لعبه ما ٣ من ٥ فان احتمال عدم فوزك ....

٤) اذا كان احتمال شراءك مصباح صالحا $\frac{١٣}{٢٠}$ فان احتمال ان يكون فاسدا ....

٥) اذا احتمال نجاحك ١٢ من ١٧ . فان احتمال عدم نجاحك ....

٦) فصل به ٣٥ تلميذا غاب ٥تلاميذ فان احتمال اختيار تلميذ ويكون حاضرا ....

٧) اذا كان فرصه ذهابك للمصيف ٤,٠ فان احتمال عدم ذهابك ....

٨) فصل به ٤٠ تلميذا منهم ٢٥ ولدا فان احتمال اختيار تلميذ ويكون بنتا ....

٩) الحدث هو ما نبحث عنه وهو مجموعة جزئية من ....

١٠) الاحتمال .... دائما يكون كسرا . سواءا كسريا أو عشريا او نسبه مئويه

س (٢) ضع علامه (√) أمام العباره الصحيحه وعباره (×) أمام العباره الخاطئه

(١) احتمال حدوث الحدث دائما يكتب مجموعه ( )

(٢) الحدث يكتب على شكل مجموعه ( )

(٣) القيت زهره نرد مره واحده فان احتمال ان يكون الوجه العلوى ٨ هو ∅ ( )

(٤) اذا كان الحدث م هو ظهور رقم ٧ بالوجه العلوى لزهره النرد فان عدد عناصر الحدث م يكون ∅ ( )

(٥) عند القاء قطعه نقود فان احتمال ظهور الوجه العلوى صوره وكتابه هو صفر( )

(٦) اذا كان الحدث م هو ظهور رقم ٥ بالوجه العلوى لزهره النرد فان الحدث م يكون ٥( )

س (٣) يحتوى كيس على ٥ كرات حمراء ، ٤ كرات خضراء ٦ كرات صفراء وجميع الكرات متساوية فى الحجم ثم سحبت كرة واحدة عشوائياً فما

(١) احتمال أن تكون الكرة حمراء =

(٢) احتمال أن تكون الكرة خضراء =

(٣) احتمال صفراء =

(٥) احتمال زرقاء =

(٤) احتمال أن تكون حمراء و صفراء =

(٦) احتمال ليست صفراء =

(٧) احتمال أن تكون حمراء أو صفراء أو خضراء =

س (٤) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مره واحده وملاحظة الوجه الظاهر .

(١) احتمال الحدث ﺃ حيث ﺃ عدد فردى =
(٢) احتمال الحدث ب حيث ب عدد فردى أولى =
(٣) احتمال الحدث جـ حيث جـ عدد زوجى =
(٤) احتمال الحدث د حيث د عدد زوجى أولى =

س (٥) سحبت بطاقة عشوائياً من بين ١٠ بطاقة مرقمة من ١إلى ١٠
فان فضاء النواتج ....
أوجد احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة :
(١) الحدث ﺃ حيث ﺃ عدد يقبل القسمة على ٣ =
(٢) الحدث ب حيث ب عدد يقبل القسمة على ١٠ =
(٣) الحدث جـ حيث جـ عدد اكبر من ٧ =
(٤) الحدث د حيث د عدد يقبل القسمة على ٥ =
(٥) الحدث ل حيث ل عدد فردى =
(٦) الحدث م حيث م عدد عدد أولى =
(٧) الحدث ه حيث ه عدد يقبل القسمة على ٣ أو ٥ =
(٨) الحدث ع حيث ع عدد يقبل القسمة على ٥ ، ٣ =

س (٦) اذا كانت التجربه الاحتماليه هى اختيار تلميذ بطريقه عشوائيه من فصل به ٥٠ تلميذا يفضل ٣٠ تلميذا ماده الرياضيات و٢٥ تلميذا يفضلون اللغه العربيه و٢٠ تلميذا يفضلون العلوم . اوجد احتمال :
(١) الحدث ﺃ حيث ﺃ تلميذا يفضل ماده الرياضيات
(٢) الحدث ﺃ حيث ﺃ تلميذا يفضل اللغه العربيه
(٣) الحدث ﺃ حيث ﺃ تلميذا يفضل العلوم
(٤) الحدث ﺃ حيث ﺃ تلميذا لا يفضل العلوم
(٥) الحدث ﺃ حيث ﺃ تلميذا لايفضل الرياضيات
(٦) الحدث ﺃ حيث ﺃ تلميذا لايفضل اللغه العربيه

اختبار الاول

س (١) ضع علامه (√) أمام العباره الصحيحه وعباره (×) أمام العباره الخاطئه

١) الصفر أصغر عدد موجب ( )

٢) ص = ص+ ∪ ص− ( )

٣) ص+ هى مجموعه أعداد العد ( )

٤) ص = ط ∪ ص− ( )

٥) ص+ ∩ ص− = { ٠ } ( )

س (٢) أكمل ما يأتى :-

١) −٣٦ ÷ −٤ = ...

٢) المعادله هى ....

٣) مساحه الدائره ....

٤) مكعب طول حرفه ٤سم فان مساحته الكليه ....

٥) إذا كان أ ⊂ { ٢، −٥ ، −٣ } ∩ { ٥ ، −٢ ، −٣ } فان أ = ...

س (٣) أختر الاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) ص − ط .... (ص+ ، ص− ، ص)

٢) إذا كان س + ٣ = ٨ حيث س ∈ ص− فان مجموعه الحل ({ −٣ } ، { ٥ } ، ∅)

٣) صوره النقطه (−٤ ، ٣) بانتقال (−١ ، −٤) هى
(−٣ ، −١) أو (−٥ ، −١) أو (٤ ، −١)

٤) مجموع قياسات الزوايا المتجمعه حول مركز الدائره (٣٦٠° ، ٣٦٠° ، ١٨٠°)

٥) إذا كان محيط وجه مكعب ١٢ سم فان مساحته الكليه (٩سم^{٢} ، ٣٦ سم^{٢} ، ٥٤ سم^{٢})

س (٤) أ- دائره مساحتها ١٢٥٦ سم^{٢} ، إحسب محيطها حيث ط = ٣,١٤سم

ب- مكعب مجموع اطوال احرفه ٧٢سم ، احسب مساحته الجانبيه والكليه

س (٥) الجدول الاتى يبين نسب انتاج مصنع للادوات الكهربيه المنزليه

نوع الجهاز	غساله	سخان	بوتوجاز	خلاط
النسبه المئويه	٣٠%	١٥%	٤٠%	١٥%

مثل البيانات السابقه بالقطاعات الدائريه

الاختبار الثانى

س (١) أكمل ما يأتى :-

١) مجموعه الاعداد الفرديه ∪ مجموعه الاعداد الزوجيه = ...

٢) .... هو اصغر عدد موجب

٣) مساحه الدائره ÷ ط = ...

٤) مكعب مساحته الكليه = ١٥٠ سم^{٢} فان طول حرفه = ...

٥) س^{٢}+٥ = ٧ معادله من الدرجه ....

س (٢) أختر الاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) الزاويه المركزيه لثمن مساحه الدائره = (٨٠° – ١٨٠° – ٤٥°)

٢) ص ∪ ط = (ط ، ص ، ∅)

٣) عدد الاعداد الصحيحه بين –٢ ، ٣ (٥ ، ٤ ، ٦)

٤) ٣ + | –٣ | = (صفر ، –٦ ، ٦)

٥) $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، .... ($\frac{١}{٢٤}$ ، $\frac{١}{٣٢}$ ، $\frac{١}{٦٤}$)

س (٣) أجب عن الاسئله الاتيه

(أ) رتب الاعداد الاتيه تنازليا (–٩ ، ٠ ، ٧ ، –١٥ ، ٤)

(ب) إذا كانت أ (١ ، ٢) فان صوره أ بالانتقال (س+١ ، ص – ١) هى ....

(ج) متوازى مستطيلات أبعاده ٣سم ، ٢سم ، ٤سم فان مساحته الجانبيه ....

(د) دائره قطرها ١٤سم فان مساحتهما = ...

(هـ) إذا كانت ٣س + ٥ = ٢٣ فان س = ...

س (٤) (أ) متوازى مستطيلات مساحته الكليه ١٣٢سم^{٢} ومساحته الجانبيه ١١٢سم^{٢}
إحسب مساحه قاعدته ؟

(ب) دائره محيطها ٦٢,٨سم إحسب مساحه سطحها ؟

س (٥) الجدول التالى يوضح البرامج التلفزيونيه المفضله التى يشاهدها تلاميذ احد الفصول بالصف السادس ٠مثل الجدول بالقطاعات الدائريه

الماده الدراسيه	ترفيهى	ثقافى	إخبارى	درامى	رياضى
عدد الساعات	٩	٥	٤	٧	١١

٠مثل الجدول بالقطاعات الدائريه

الاختبار الثالث

س (١) أختر الاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) ص~ - ص~_ = ... (ص~_ ، ص~+ ، ط)

٢) إذا كان أ = ٣ ، ب = -٢ فان ٣ أ ب = ... (١٨ ، -١٨ ، -٦)

٣) قطاع زاويه القطاع الدائرى الذى يمثل ربع الدائره = ... (٤٠° ، ٩٠° ، ١٨٠°)

٤) مجموعه حل المعادله ٢س - ١ = -٥ فى ص~ هى ({-٣} ، {٣} ، {-٢})

٥) ص~+ — ص~_ = ... (∅ أو ط أو ط — {صفر})

س (٢) أكمل ما ياتى :-

١) النقطه (أ ، ب) صورتها (٥ ، -٤) بانتقال (٢ ، -٣) فان احداثى النقطه (أ ، ب) هو ....

٢) مكمله ص~_ بالنسبه الى ص~ = ...

٣) مكمله ص~ بالنسبه الى ص~ = ...

٤) ص~+ ∪ {صفر} = ...

٥) إذا كانت ٥س + ١٠ = -١٠ فان مجموعه الحل فى ط = ...

س (٣) حجره على شكل متوازى مستطيلات أبعادها من الداخل ٧متر ، ٥متر ، وارتفاعه ٣,٥ متر يراد طلاء الجدران والسقف بدهان تكلفه المتر المربع ١١جنيه • إحسب التكلفه اللازمه لذلك •

(ب) إرسم المثلث أ ب ج حيث أ (١،١) ، ب (-٣ ، -١) ، جـ (٠ ، -٥) • ثم اوجد صورته بالانتقال (٥ ، ٠) على الرسم

س (٤) دائره محيطها ٨٨ سم • إحسب نصف قطرها ومساحتها

(ب) قرر خالد انقاص وزنه بمعدل ٣ كجم شهريا فاذا كان وزنه الان ٩٠ كجم فكم يحتاج من الاشهر ليصل الى ٦٩كجم ، واكتب النمط

س (٥) إذا كانت احد الاسر تنفق ٤٠% من راتبها للطعام ، ٢٠ % للمسكن ، ٣٠ % مصروفات • وتدخر الباقى •
مثل البيانات باستخدام القطاعات الدائريه ثم اجب عما ياتى

١ـ إذا كان دخل الاسره الشهرى ٩٠٠ جنيه • فما مقدار ما تدخره الاسره فى السنه

٢ـ اسره اخرى تنفق راتبها الشهرى بنفس الطريقه وتدخر ٧٠ جنيها شهريا • فما راتب الاسره الشهرى

الاختبار الرابع

س (١) أكمل ما يأتي :-

١) مكمله ط بالنسبه الى ص= ....

٢) ـ ٤ ، ٠ ، ٤ ، ......، ....

٣) ١٩ ـــ | ـ ٩ | = ...

٤) المعادله هى ....

٥) إذا كان س = ٥ ، ص = ـــ٣ ، ع = ـــ٢ فان ـ ٢س ص ÷ ــ ع = ...

س (٢) أختر الاجابه الصحيحه من بين الاقواس

١) {١٥} .... ص (∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄)

٢) ص_ .... ط (∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄)

٣) عدد الاعداد الصحيحه التى تقع بين ـــ١ ، ١ (صفر أو ١ أو ٣)

٤) مكعب مساحته الكليه ١٥٠ سم^{٢} فان طول حرفه (٥سم^{٢} أو ٥ سم أو ٢٥سم)

٥) مكعب مساحته الجانبيه ٣٦سم^{٢} فان مساحته الكليه (٥٤سم^{٢} أو ٤٨٦سم^{٢} أو ٩سم^{٢})

س (٣) ضع علامه (√) أمام العباره الصحيحه وعباره (×) أمام العباره الخاطئه

١) $\frac{٩}{٧+٧}$ ∈ ص ( )

٢) $\frac{٦-٦}{٨}$ ∈ ط ( )

٣) ـــ٦ < ـ ٥ ( )

٤) مكعب مجموع اطوال احرفه ١٢ سم فان مساحته الكليه ٥٤سم^{٢} ( )

٥) نق^{٢} = مساحه الدائره ÷ π ( )

س (٤) أجب عما يأتي :-

أ) علبه بدون غطاء أبعادها ١٦ سم ، ٧سم ، ١٩سم

إحسب مساحتها الجانبيه والكليه

ب) دائره مساحه سطحها ٣١٤سم^{٢} ، إحسب محيطها

س (٥) اشترك ٥ من الاصدقاء فى مشروع براس مال ٦٠٠٠٠جنيه فدفع الاول ١٢٠٠٠جنيه والثانى ٦٠٠٠جنيه والثالث ١٥٠٠٠جنيه والرابع ٩٠٠٠جنيه ودفع الخامس الباقى

وضح ذلك بالقطاعات الدائريه